



**Sveriges lantbruksuniversitet**  
*Fakulteten för skogsvetenskap*

**Institutionen för skogens produkter, Uppsala**

## **Likviditetsanalys av belånade skogsfastigheter**

*Liquidity analysis of leveraged forest properties*

**Niklas Ringborg**



Sveriges lantbruksuniversitet  
*Fakulteten för skogsvetenskap*

Institutionen för skogens produkter, Uppsala

## Likviditetsanalys av belånade skogsfastigheter

*Liquidity analysis of leveraged forest properties*

Niklas Ringborg

**Nyckelord:** kassaflöde, likviditet, risk, belåningsgrad, skogsfastighet

---

*Examensarbete, 30 hp      Avancerad nivå i ämnet företagsekonomi (EX0753)*  
*Jägmästarprogrammet 07/12*

*Handledare SLU: Lennart Eriksson*  
*Examinator SLU: Lars Lönnstedt*

## Sammanfattning

Priset på skogsmark har under det senaste decenniet ökat kraftigt. Samtidigt har andra priser, som ligger till grund för kassaflöden på skogsfastigheter inte ökat i samma takt. Virkespriserna har varierat under de senaste tio åren med en pristopp under 2010-2011, priserna har sedan dess fallit tillbaka närmare 20 %. Bankernas femåriga låneränta har under samma period också varierat, från ca 7 % till dagens historiskt låga nivå runt 3,5 %. Förändringar i låneränta och virkespriser kan påverka likviditeten för skogsägare och därmed orsaka finansiella störningar för deras långgivare.

Syftet med studien är att undersöka om ett urval skogsägare med fastigheter av varierande storlek och belåning kan komma att få likviditetsproblem inom en tioårsperiod och därmed orsaka finansiella risker för en tänkt långgivare.

För att mäta likviditetströmmarna på olika skogsfastigheter har en modell konstruerats i Excel. Modellen simulerar likviditetsströmmar under en tioårsperiod på 20 fastigheter som är belånade i varierad grad. Inkomstsidan består av avverkningsintäkter från slutavverkning och gallring. Utgifterna i modellen härrör från plantering, röjning, samlade fasta utgifter samt avverkningskostnader, (vid simulerade slutavverkningar och gallringar).

Resultatet i grundanalysen visar att vid "dagens nivå" om 3,5 % låneränta, 480 kr/m<sup>3</sup>fub timmerpris och 320 kr/m<sup>3</sup>fub massavedspris får 11 av de 20 studerade fastigheterna likviditetsbrist under tioårsperioden, om inget annat yttre kapital tillförs. Känslighetsanalysen indikerar att likviditeten på flertalet fastigheter är mycket känslig för både räntehöjningar och virkesprissänkningar. Ägare till belånade skogsfastigheter är exponerade mot både finansiell risk och rörelserisk. I fall där båda dessa risktyper är höga kan betydande ekonomiska konsekvenser uppkomma för låntagarna/skogsägarna och i förlängningen också för långgivarna.

Slutsatsen utav resultatet är att markägare med hög belåningsgrad kan få svårt att finansiera sina utgifter med inkomster från skogen. Långgivaren bör vara medveten och vaksam över eventuella likviditetsproblem som kan uppkomma i fall där skogsfastigheter är högt belånade. Att tyda informationen i skogsbruksplaner på ett korrekt sätt är av central betydelse för att göra en rimlig bedömning av fastigheters förmåga att generera positiva kassaflöden över tiden. Risken för en långgivare kan vara betydande i de fall där skogsägaren inte har några andra väsentliga inkomster eller andra former av kapital vid sidan av skogsfastigheten. Skogstillståndet på skogsfastigheten i kombination med övriga inkomster är avgörande för att bedöma risken för långgivaren.

**Nyckelord:** Likviditet, finansiell risk, rörelserisk, skogsfastighet, belåningsgrad, fastighetsprisutveckling.

## Abstract

The price of forestland has over the past decade increased markedly, at the same time as other values, which form the basis of cash flows on forest estates, hasn't increased by the same rate. Timber prices have fluctuated over the past 10 years, with a price top in 2010-2011. Timber prices have since that time fallen nearly 20 %. Banks' five-year lending rate during the same period also varied from about 7 % down to the present historically low level around 3.5 %. Changes in the lending rate and timber prices may affect the liquidity for forest owners and cause financial disruption to their lenders.

The purpose of this study is to investigate whether a sample of forest estates with varying size and different loan rates may get liquidity problems during the next ten years and as a consequence cause financial risks for a notional lender.

To measure liquidity flows in different forest properties, a model was designed in Excel. The model simulates the cash flows over a ten year period for twenty different estates which are leveraged to varying degrees. Revenue side consists of logging revenues from final felling and thinning. The costs of the model are derived from planting, cleaning, overall fixed costs as well as harvesting costs associated with simulated final felling and thinning.

The results of the initial analysis, at "current level" for loan rate and timber prices shows that 11 of the 20 studied forest properties get liquidity shortage during the 10-year period, if no external capital is to be supplied. The sensitivity analysis indicates that the liquidity of most estates is very sensitive to both increases of interest rate and timber-price reductions. The owner of the mortgaged forest properties are exposed to both financial risk and operating risk. In cases where both types of risk are high, significant financial implications arise for borrowers/ owners and, in extension, for lenders.

The conclusion from the results is that landowners with high leverage may find it difficult to cover costs by revenues from the forest. The lender should be aware and vigilant of any liquidity problems that may arise in cases where forest land is highly leveraged. Ability to decipher the correct information in forest management plans is crucial in order to make a reasonable estimate of the estates generation of cash flows over time. The risk for a lender may be significant in cases where the landowner has no other significant income alongside forest property. The condition of forest land is a critical quality to assess the risk for the lender.

**Keywords:** *liquidity, financial risk, operating risk, forest estate, loan rate, price development of forest estates.*

## Förord

Detta examensarbete i företagsekonomi har genomförts tillsammans med Handelsbanken Skog och lantbruk i Stockholm. Jag vill rikta ett stort tack till mina företagshandledare Åsa Willén och Rolf Åttingsberg som generöst hjälpt till med material och kloka synpunkter under arbetets gång.

Jag vill även rikta ett stort tack till min handledare Lennart Eriksson på institutionen för Skogens produkter vid Sveriges lantbruksuniversitet i Uppsala. Lennart har under hela tiden varit engagerad och kommit med välbetänkta kommentarer. Lennart har även varit ett bra stöd och mentor under arbetets gång. Tack Lennart!



---

Niklas Ringborg  
Uppsala 28 februari 2013

# Innehållsförteckning

## Sammanfattning

## Abstract

## Förord

<b>Innehållsförteckning .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Inledning.....</b>	<b>6</b>
1.1 Frågeställning .....	7
1.2 Syfte och avgränsningar .....	7
1.3 Disposition .....	8
<b>2 Teori.....</b>	<b>9</b>
2.1 Kassaflöde .....	9
2.2 Riskens delkomponenter .....	10
2.3 Risk över tiden.....	10
2.4 Räntetäckningsgrad .....	11
2.5 Asymmetrisk information.....	11
2.6 Sammanfattning av teori .....	11
<b>3 Bakgrundslitteratur .....</b>	<b>13</b>
3.1 Fastighetsmarknaden .....	13
3.2 Fastighets- och ägarstruktur .....	13
3.3 Virkespriser .....	14
3.4 Skogsbrukets kostnader .....	14
3.5 Ränta.....	14
3.6 Vad bestämmer bankernas utlåningsränta .....	15
3.7 Relationen mellan ränta och timmerpris.....	15
3.8 Markägaren som risktagare .....	16
3.9 Beskrivning av skogsägare.....	16
3.10 Allmänna kommentarer till investering i fast egendom .....	17
<b>4 Metod .....</b>	<b>18</b>
4.1 Material .....	18
4.2 Val av variabler .....	18
4.3 Modell .....	19
4.4 Validitet och reliabilitet.....	20
<b>5 Resultat .....</b>	<b>21</b>
5.1 Grundanalys steg 1 .....	21
5.2 Grundanalys steg 2 .....	22
5.3 Känslighetsanalys.....	25
5.4 Sammanställning känslighetsanalys .....	26
<b>6 Diskussion .....</b>	<b>28</b>
6.1 Generellt om resultatet .....	28
6.2 Datamaterialet .....	29
6.3 Modellen.....	30
6.4 Teori .....	30
6.5 Känslighetsanalysen .....	32
6.6 Slutsats .....	33
6.7 Förslag till fortsatta studier.....	33
<b>Litteraturförteckning .....</b>	<b>34</b>
<b>Bilagor .....</b>	<b>36</b>

# 1 Inledning

Priset på skogsmark har under det senaste decenniet ständigt ökat och nått nya rekordnivåer (LRF, 2012). Under samma period har förändringar i virkespriser eller andra liknande tillgångar inte kompenserat för fastighetsprisökningen, utan differensen mellan marknadspris och avkastningsvärde för skog har vidgas successivt. Enligt statistik från LRF (2012) har skogsfastighetspriserna gått upp närmare 80 % sedan 2002, under samma period har BNP tillväxten varit ca 27 %. Skogsmarkspriserna har alltså haft en stark värdestegring långt över den allmänna ekonomiska tillväxten (SCB, 2012). Vid kreditgivning till personer som vill investera i skogsmark torde det vara av stor vikt att ha insikt i detta förhållande. Kunskapen om denna fråga kan innebära att investeraren (oftast en nystartad skogsägare) skulle behöva ha en stor andel eget kapital i sitt skogsbruk för att inte hamna i betalningssvårigheter och därmed orsaka finansiären kreditförluster vid en ogynnsam ekonomisk utveckling.

Virkespriserna har det senaste året börjat falla i takt med att skogsindustrin känner av en svagare internationell marknad. En svensk krona som står stark mot både US dollarn och euron bidrar till det pressade industriella läget (Danske bank, 2012). Parallellt med de fallande virkespriserna har också skogsbrukets kostnader ökat vilket medfört att avverkningsnettot pressats ytterligare (Skogforsk, 2012). I förlängningen torde det påverka skogsägarens betalningsförmåga vad gäller bland annat låneräntan.

Låneräntan har under senaste åren legat på nivåer kring 4 %. I dagsläget är Handelsbankens 5-års låneränta nere på 3,35 % vilket är en historiskt låg nivå i modern tid. Under den senaste tioårsperioden har Handelsbankens 5-års låneränta som högst varit ca 7 % (Handelsbanken, 2013).

Enskilda personer och företag som investerat i skog under det senaste decenniet har haft en gynnsam ekonomisk situation utöver värdetillväxten på själva skogsinnehavet. Låneräntorna har varit nerpressade samtidigt som virkespriserna legat högt. De potentiella köparna av skog har skilda möjligheter att anskaffa krediter. För att en investerare ska klara att betala låneränta på lånad kredit krävs positiva kassaflöden över tiden. Kassaflödet från skogsfastigheter kommer oftast från skogsavverkningar. Beroende på skogstillståndet på den speciella fastigheten är förutsättningarna för kassaflödet olika. (Rutegård, 1998) Fastigheter med samma antal stående kubiketrar kan ha helt skilda förutsättningar för att generera positiva kassaflöden, detta beroende på en rad förhållanden, vilket borde beaktas vid kreditgivning. En fastighet där det inte går att avverka någonting under en tioårsperiod, men där tillväxten varit god kan medföra att marknadsvärdet ökar. Eftersom inget positivt kassaflöde förekommer under perioden, kan likviditetsbrist uppstå, d.v.s. om inte andra medel utanför skogen kan tillföras. (Ringborg, 2013)

Någon procentenhets förändring av låneräntan kan vara skillnaden mellan positiva och negativa kassaflöden för en högt belånad skogsfastighet. Samma känslighet gäller förändringar i virkespriserna eftersom merparten av virkesprisförändringen avsätts på överskottet, då de flesta kostnader redan är betalda. Negativa förändringar av dessa två variabler (ökad låneränta och minskat virkespris) kan i ett sämsta scenario inträffa samtidigt vilket skulle öka den finansiella risken (likviditetsproblem) betydligt för skogsägaren och i förlängningen för långivaren.

## 1.1 Frågeställning

Investerare som köpt skogsmark under de senaste åren har gynnats av höga virkespriser samtidigt som låneräntan varit relativt låg. Trots att investeringen kortsiktigt kan förefalla lönsam så kan problem uppkomma i de fall där en hårt skuldsatt skogsägare utsätts för stigande låneränta och i sämsta fall sjunkande virkespriser. Detta kan snabbt skapa ett mindre gynnsamt ekonomiskt läge för skogsinvesteraren och i förlängningen leda till en finansiell risk för långgivaren.

Vi kanske just nu står vid en brytpunkt där virkespriserna precis har börjat falla och räntan har nått en bottennivå för att så småningom öka. Båda dessa förändringar av förutsättningar för den nystartade skogsägaren (räntehöjning respektive virkesprissänkning) kommer förmodligen inte att ske samtidigt vilket visas av den historiska utvecklingen enligt Figur 6, men en markerad förändring av endast den ena av dessa förutsättningar kan leda till likviditetsproblem för en hårt skuldsatt skogsägare. Enligt tidningen ATL (2013) håller långivarnas synsätt vid kreditgivning till skogsfastigheter på att förändras. Där kreditinstituten fokuserar mer på kassaflöde och resultat än tidigare. Utvecklingen av ränta och virkespris och hur variablerna påverkar kassaflödet på skogsfastigheter får då en central betydelse vid kreditgivning.

För att utreda hur riskläget kan se ut i verkliga fall skulle man kunna simulera penningflödet för en skogsfastighet utifrån lånesituation, aktuella skogsvårdskostnader och fastställt (maximerat) avverkningsprogram. Simuleringarna skulle kunna upprepas inför skilda scenarier gällande alternativa nivåer för virkespriser och låneräntor. Simuleringarna skulle spegla den ekonomiska känsligheten i företag med varierande skogstillstånd och lånenivåer. Tio års tidshorisont kan vara en lämpig planeringshorisont för att illustrera den finansiella risken eftersom skogsbruksplanen har en planeringshorisont på tio år.

## 1.2 Syfte och avgränsningar

Syftet med studien är att undersöka om ett urval skogsägare med fastigheter av varierande storlek och belåning kan komma att få likviditetsproblem inom en tioårsperiod och därmed orsaka finansiella risker för en tänkt långgivare.

Delsyften:

- Att visa på hur räntan påverkar betalningsförmågan hos skogsägaren.
- Att visa på hur virkespriserna påverkar betalningsförmågan hos skogsägarna.
- Illustrera hur samspelet mellan variablerna (virkespris och räntekostnad) påverkar likviditeten.

För att analysen ska vara möjlig att genomföra, har ett antal avgränsningar satts upp:

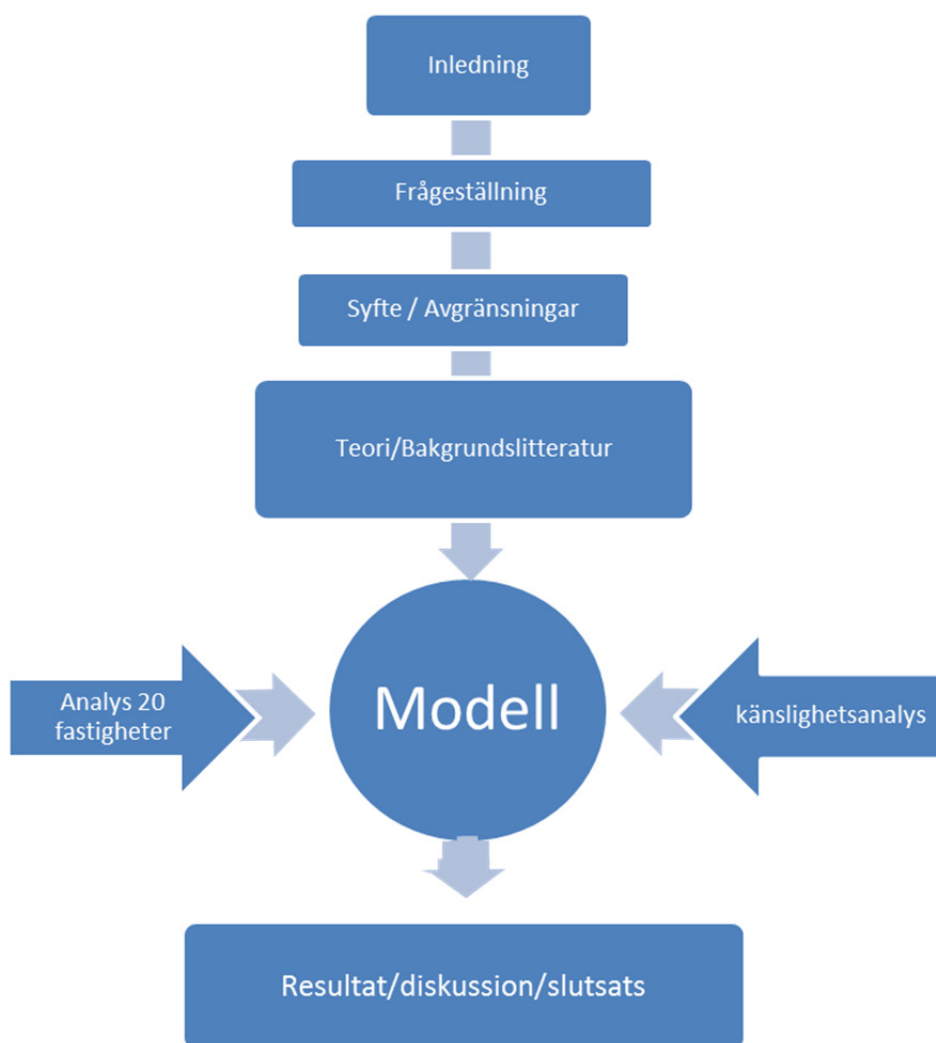
- Enbart se till hur mycket man kan avverka i stående skog, inte beakta ekonomin utanför skogsbruket eller åtaganden som kan finnas i upplupna åtgärder enligt skogsbruksplanen.
- Inte se till skatteeffekter.
- Inte se till den ekonomiska ställning som investeraren är i.
- Avverkning är baserad på huggningsklasser.
- Studien kommer inte beakta optimal huggningsålder.



### 1.3 Disposition

Figur 1 visar en översikt av hur arbetet är upplagt. Inledningsvis diskuteras ett antal variabler som ligger till grund för frågeställningen. I teorigenomgången presenteras och diskuteras berörda teorier för arbetet. Bakgrundslitteraturen belyser analysens olika variabler och vad som påverkar risken för skogsägaren och i förlängningen kreditgivaren. Metoden visar på hur arbetet har genomförts och hur modellen är uppbyggd för att andra personer ska kunna upprepa denna analys.

Utifrån bakgrund, frågeställning och teori genomfördes en analys. Efter grundanalysen genomfördes en känslighetsanalys. Analyserna mynnade ut i ett resultat som det senare förs en diskussionen kring.



Figur 1. Översikt av studien (egen modell).

## 2 Teori

### 2.1 Kassaflöde

Kassaflödesanalys används för att visa hur likvida medel förändras under en period i ett företag. Analysen visar på hur företaget fungerar och utvecklas samt ger en fingervisning om hur företagets framtid ser ut. För att se vad som påverkar företagets kassaflöde så bör analysen delas upp i olika grupper. T.ex. kan ett företag öka sin likviditet antingen genom att den löpande verksamheten går bra eller så kan företaget öka andelen räntebärande lån. (Carlsson, 2000)

Syftet med kassaflödesanalys:

Varför behöver ägare och investerare använda kassaflödesanalyser?

1. Förstå relationen mellan nettoinkomsten och balansen i kassan. Kassan kan minska trots positivt resultat och vice versa.
  2. Rapporterar tidigare kassaflöden som ett stöd för:
    - a. Framtida kassaflöden.
    - b. Utvärderar förvaltaren och hur denna genererar och använder kontanta medel.
    - c. Fastställer företagets förmåga att betala ränta, utdelningar och skulder.
  3. Identifierar svängningar i företagets produktiva tillgångar.
- (Horngren, et al., 2006)

Kassaflödesanalysen delas in i tre olika grupper.

1) *Den löpande verksamheten.*

Denna sektor visar hur affärsverksamheten påverkar likviditeten. I praktiken innebär detta att alla poster i resultaträkningen förutom avskrivningar som inte är en utbetalning tas med.

2) *Investeringsverksamheten.*

Här redovisas inköp och försäljning av anläggningstillgångar som byggnader, maskiner, aktier och förändring av långsiktiga fodringar. Denna kategori ska visa hur företaget har investerat i syfte att få en framtida avkastning.

3) *Finansieringsverksamheten.*

Här redovisas förändringar av finansiering via externt lån eller ägarkapital samt återbetalning till dessa kategorier i form av amorteringar och uttag av eget kapital. Syftet är att ge ett underlag för bedömning av hur företagets nuvarande och framtida kassaflöde täcker finansiärernas krav på återbetalning.

Huvudsyftet med en uppställning enligt ovan är att enkelt kunna se vilka delar av verksamheten som genererar positiva eller negativa kassaflöden och att del-analysera olika områden som företagets likviditet är beroende av. (Carlsson, 2000)

## 2.2 Riskens delkomponenter

Den totala risken kan delas upp i två olika komponenter, finansiell risk och rörelserisk. Den finansiella risken består av företagets skuldsättningsgrad, och rörelserisken visar på hur stor risken för minskade inkomster och ökade utgifter är i rörelsen. Detta kan kopplas nära till fastighetsköp. Den finansiella risken som investeraren tar uppkommer när fastigheten belånas. Risken är då att räntan går upp och förutsättningarna för kalkylen förändras. Rörelserisken för investeraren behandlar virkespriser och skogsvårdskostnader. För långivaren som lånar ut pengar till investeraren är båda dessa risker högst aktuella vid prövning av kreditgivning. Båda dessa risker inkräktar på likviditeten och i förlängningen betalningsförmågan till långivaren. Formeln nedan visar att om inte företaget är finansierat med lånat kapital så finns ingen finansiell risk. Grundprinciperna vid riskbedömning är att hitta en balans mellan finansiell risk och rörelserisk. Är rörelserisken hög så bör den finansiella risken vara låg och vice versa. (Hedman, 1994)

$$Re = Rt + (Rt - Rs) * \frac{S}{e}$$

Re = total risk

Rt= rörelserisk

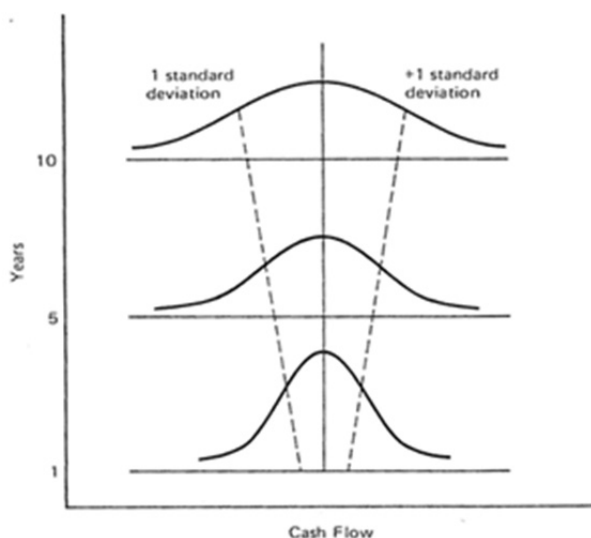
(Rt-Rs)\*S/e= finansiell risk

S/e skuldsättningsgrad

Rs= räntekostnader

## 2.3 Risk över tiden

Risken i en investering beräknas oftast utifrån statistiska och historiska händelser, men många gånger finns inga statistiska data att tillgå. Då får investeraren lita på historiska händelser från liknade projekt och sitt personliga omdöme (Larsson, 2000). Detta kallas då subjektiv sannolikhetsfördelning. Risk över tid kan presenteras enligt Figur 2 där det på längre sikt kan utveckla sig på olika sätt. Modellen visar att det blir osäkrare ju längre bort i tiden man hamnar. De streckade linjerna visar standardavvikelsen som är känt som en variabel för risk. Linjerna går isär över tid vilket indikerar att risken ökar över tid. Om risken vore konstant så vore linjerna raka utifrån utgångsläget. Kassaflödet kan vara svårt att uppskatta på längre sikt. Vissa variabler är lättare att förutspå så som fasta ränteutgifter eller liknanden medan priser på virke eller skattor kan vara svår att prediktera på lång sikt. (Jaffe & Sirmans, 1989)



Figur 2. Risk över tid med avseende på kassaflöde (Jaffe & Sirmans, 1989).

## 2.4 Räntetäckningsgrad

Företag som är finansierade genom lånade krediter behöver betala ränta. Räntetäckningsgraden (RG) anger förmågan hos företaget att betala räntan. Måttet används ofta av kreditinstitut för att bestämma företagets kreditvärdighet. Ju mindre räntetäckningsgrad företaget har desto större risk tar kreditgivaren. (Johansson & Runsten, 2005)

$$RG = \frac{\text{vinst efter finansiella poster} + \text{räntekostnader}}{\text{räntekostnader}}$$

Formeln för räntetäckningsgraden (RG) har modifierats för att passa till denna analys. Istället för att använda vinst efter finansiella poster har ackumulerad likviditet efter tioårsperioden används. Räntekostnaderna under perioden summeras över tio år. Ac.rg nedan visar fastigheternas förmåga att betala ränta utifrån ackumulerad likviditeten över tioårsperioden. Formeln beräknar ett resultat över hela tioårsperioden istället för ett enskilt år.

$$Ac.rg = \frac{(\text{ackumulerad likviditet efter tio år}) + (\text{summerade räntekostnader över tio år})}{\text{Summerade räntekostnader över tio år}}$$

## 2.5 Asymmetrisk information

Med uttrycket asymmetrisk information och asymmetrisk kompetens menas att de ingående parterna i ett avtal har skilda mentala förutsättningar (Rapp & Thorstensson, 1998). Grunden är att båda parterna har olika information och kompetens inom ett ämnesområde. Vem av arbetstagaren eller arbetsgivaren som har övertaget beror helt på inblandades kompetens och deras informationsbredd. Asymmetrisk information blir speciellt intressant att diskutera i små icke publika bolag där allmänheten har en begränsad insyn i denna form av bolag. (Storey, 1994) Detta leder till att företagaren kan ha större kunskap om företagets prestationsförmåga än vad till exempel långivaren har. Asymmetrisk information mellan olika parter leder till att någon har informationsövertag eller kompetensövertag. Risken för banken kan på så sätt öka när lån ges till små icke-publika bolag så som skogsägare.

Ojämn informationsfördelning i ett långgivare- och låntagarperspektiv kan leda till att låntagaren tillgodoser sina egna ekonomiska intressen på bekostnad av kreditgivarens. Detta ekonomiska fenomen kallas *Moral Hazard* (Funerud, 1994). På lånemarknaden kan fenomenet uppkomma när bankerna lånar ut till små icke publika bolag med begränsad insyn där ägaren kan styra hur bolaget kan redovisa sina vinster. Förutsättningar för att detta ska ske är att långivaren inte har för avsikt att upprätthålla en längre relation med varken långivaren eller rättvisan.

## 2.6 Sammanfattning av teori

Analysen innefattar en typ av kassaflödesanalys. I teorin består kassaflödesanalysen av tre olika delar (den löpande fysiska verksamheten, finansieringsverksamheten och investeringsverksamheten). Studiens analys kommer enbart bestå av den löpande verksamheten. Den löpande verksamheten är central i analysen då modellen ser till inkomster i form av (avverkningsnetto) och utgifter (plantering, röjning, samlade utgifter och ränteutgifter). Nettot från dessa inkomster och utgifter hör till den löpande verksamheten. Eftersom studien inte kommer belysa varken inköp eller försäljning av anläggningstillgångar så kommer inte investeringsverksamheten att ingå. Samma gäller för finansierings-

verksamheten där analysen inte ser till förändringar i lånat kapital. Riskens delkomponenter (finansiell risk och rörelserisk) är centrala för att beskriva vilken typ av risk fastigheterna innehåller. Risk över tid är intressant att diskutera eftersom modellen predikterar inkomster och utgifter över en tioårsperiod. Modifierad räntetäckningsgrad ( $Ac.rg$ ) är användbart för att mäta betalningsförmågan av låneräntor sett till ackumulerad likviditet. Asymmetrisk information och fenomenet moral hazard kan vara intressant att diskutera i ett långgivare/låntagare perspektiv.

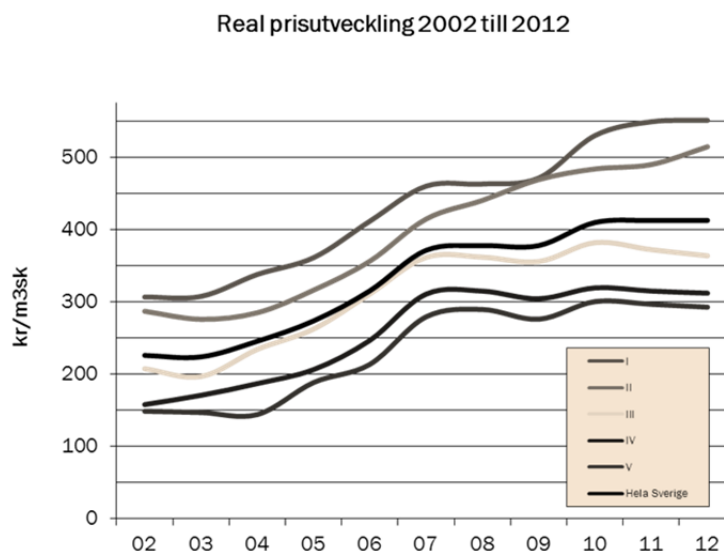
## 3 Bakgrundslitteratur

### 3.1 Fastighetsmarknaden

Statistik över sålda skogsfastigheter återfinns hos LRF konsult AB som årligen tar fram prisstatistik för hela landet. Priset på skogsmark presenteras som pris per stående kubikmeter skog, vilket gör att alla kubikmetrar på en skogsfastighet tas med. Landet delas in i fem regioner enligt Figur 3 nedan. Enligt Figur 4 har alla regioner haft en positiv utveckling, region 1 har haft en utveckling från 300 kr/m<sup>3</sup>sk (skogskubikmeter, se Bilaga 1) till dagens ca 550 kr/m<sup>3</sup>sk. Sedan början av 2000-talet kan man skönja tre olika platåer där priserna planat ut för att sedan ökat i värde igen. Först var det IT-bubblan i början av 2000-talet, några år senare var det Lehman & Brothers-kraschen 2008 och den senaste utplaningen av fastighetspriserna var under finanskrisen 2010, som håller i sig än idag. Riksgenomsnittet på skogsmark ligger på 412 kr/m<sup>3</sup>sk, högst pris återfinns i södra Sverige med ett snitt på 551 kr/m<sup>3</sup>sk. Detta pris är nästan dubbelt så högt jämfört med Norrlands inland där priserna är 292 kr/m<sup>3</sup>sk (LRF, 2012). Indikationer finns på att fastighetspriserna på skogsmark gått ner 10 % sedan data från LRF i Figur 4 utgavs, det är första gången på ett decennium som priserna backar (Affärsvärlden, 2012).



Figur 3. Visar olika prisregioner som presenteras i Figur 3 (LRF, 2012).



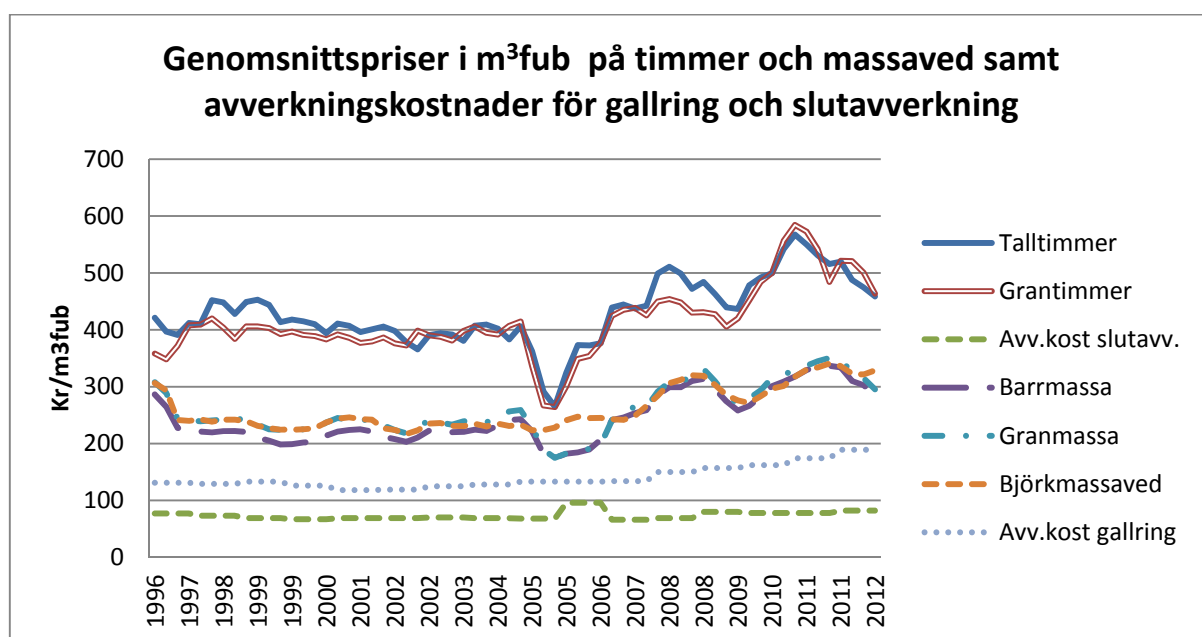
Figur 4. Realprisutveckling på skogsfastigheter mellan 2002 och 2012 (LRF, 2012).

### 3.2 Fastighets- och ägarstruktur

Sveriges skogsägarande består till hälften av enskilda ägare där 38 % är kvinnor och 62 % män. I övrigt ägs Sveriges skogar till 25 % av privata aktiebolag, 14 % statsägda aktiebolag, 6 % övriga privata ägare, 3 % av staten och 2 % av övriga allmänna ägare. År 2011 fanns det 327 727 skogsägare. Antalet brukningsenheter 2011 var 227 129. En brukningsenhet utgörs av den produktiva skogsmarken inom en kommun som tillhör samma ägare. Sveriges totala landareal är ca 40,8 miljoner hektar, av detta är 22,5 miljoner hektar produktiv skogsmark. Sveriges totala virkesvolym uppgår till ca 2,9 miljarder m<sup>3</sup>sk. Dominerande trädslag är gran 42 %, tall 39 % och björk 12 %. Medelvirkessförrådet per produktiv skogsmarkshektar är 131 m<sup>3</sup>sk/ha. Medelboniteten i Sverige är 5,3 m<sup>3</sup>sk/ha/år. (Skogstyrelsen, 2012)

### 3.3 Virkespriser

Virkespriserna för alla sortiment hade en positiv utveckling 1996 till 2012. Under det senaste året har priserna gått tillbaka till 2007 års nivå. Förklaringen till att virkespriserna har gått ned senaste året ligger i att skogsindustrin haft en ansträngande period med vikande efterfrågan och en stark svensk krona. (Bank, 2012). Figuren nedan visar hur priserna snabbt kan förändras på virkesmarknaden, vilket får direkt effekt på kassaflödet på skogsfastigheter. Avverkningskostnaderna för slutavverkning har legat relativt stabilt under perioden på en nivå kring 90 kr/m<sup>3</sup>fub. Kostnader för gallring har däremot ökat, och i dagsläget är avverkningskostanden för gallring ca 189 kr/m<sup>3</sup>fub, vilket framgår av Figur 5. Skillnaden mellan avverkningskostnad och virkespris utgör nettot för säljaren.



Figur 5. Löpande genomsnittspriser på leveransvirke samt avverkningskostnader 1996-2012 (Skogstyrelsen, 2012).

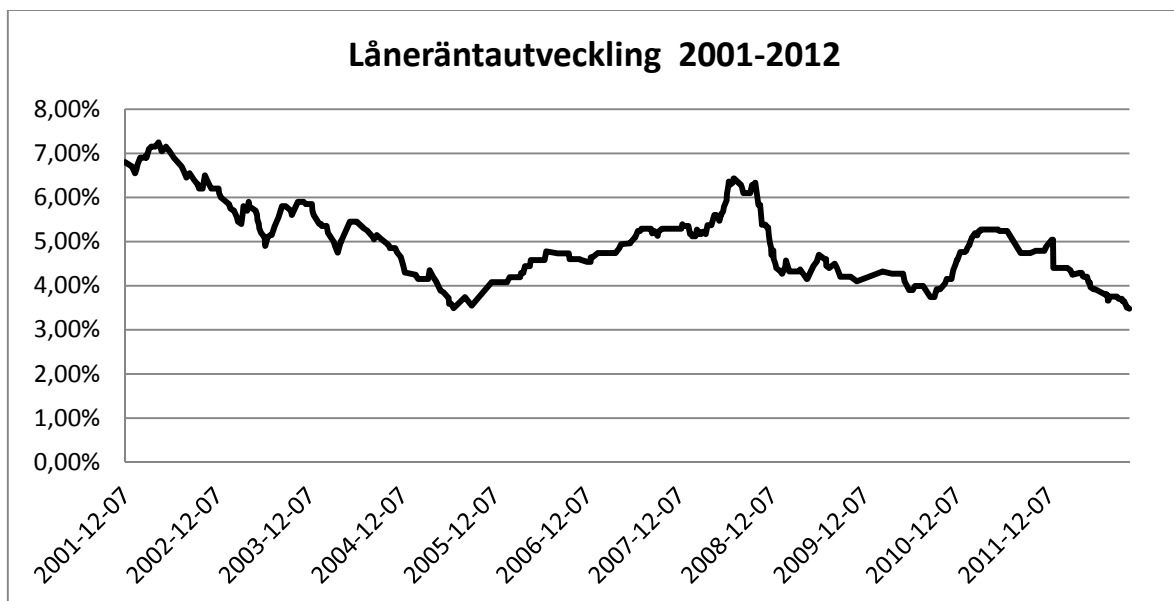
### 3.4 Skogsbrukets kostnader

Kostnaderna i skogsbruket består till största delen av plantering, markberedning, röjning, och avverkningskostnader. Plantering är något som vanligen görs något år efter att beståndet slutavverkats. Innan planteringen sker görs oftast en markberedning. När beståndet växt upp röjs det en eller två gånger. Vid gallringen uppkommer kostnader i form av avverkningskostnader. Gallringen syftar till att glesa ut skogen och ge bra förutsättningar för kvarlämnade träd, därför blir kostnaden relativt hög uttryckt i gallringskostnad/m<sup>3</sup>fub. Normala bestånd gallras mellan två till tre gånger. Vid slutavverkningen uppkommer kostnader liknande de i gallring, skillnaden är att nästan alla träd avverkas på ett effektivt och rationellt sätt vilket gör att kostnaden/m<sup>3</sup>fub går ner (Skogforsk, 2012).

### 3.5 Ränta

Den ränta som i detta arbete är av intresse är priset på lånade pengar vanligen uttryckt i procent (Riksbank, 2012). Sedan år 2000 har reporäntan pendlat från högsta noteringen 4,7 % ner till 0,25 %. Reporäntan är Riksbankens styrränta sedan 1994. Reporäntan är den ränta som bankerna kan låna för eller placera till i Riksbanken på sju dagar. (Riksbank, 2012)

Handelsbankens 5-års utlåningsränta visas i Figur 6 nedan. Räntenivåerna har sedan 2002 pendlat mellan dryga 7 % och ner mot 3,5 %.



Figur 6. Utveckling av Handelsbankens 5 års låneränta från år 2001-2012 (Handelsbanken, 2013).

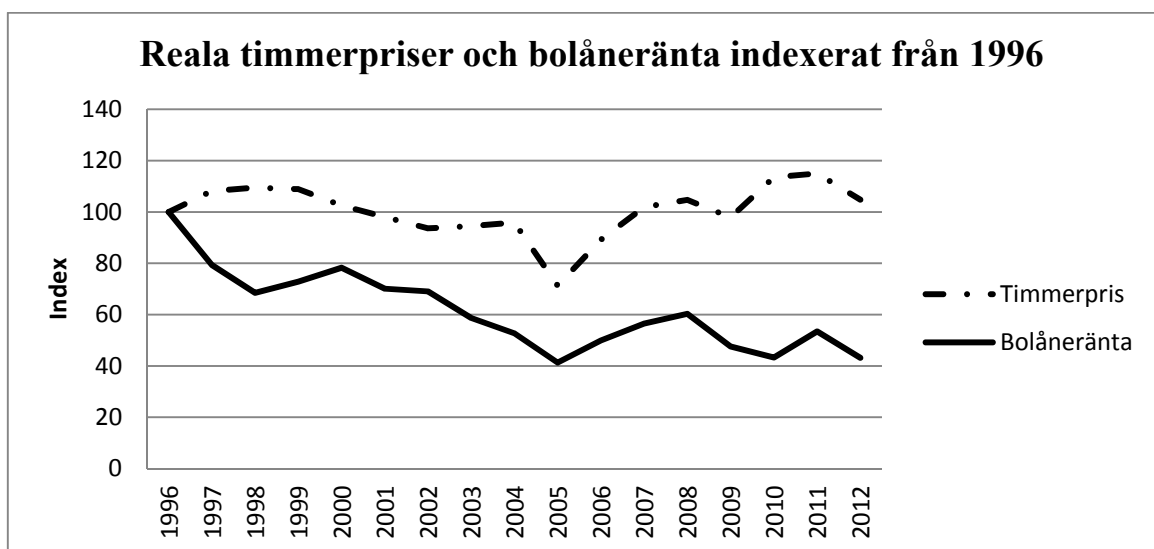
### 3.6 Vad bestämmer bankernas utlåningsränta

I en rapport som riksbanken gav ut 2009 Karlsson et al. (2009) menar man att bankernas utlåningsränta bestäms av ett påslag på bankernas marginalkostnader. Det som bestämmer bankernas utlåningsränta till privatpersoner eller företag som vill låna pengar t.ex. till en skogsfastighet bestäms av flera olika parametrar. Den första parametern är bankernas egen internränta vilket oftast är kostnaden för banken att låna pengar internt. Den andra parametern är produktkostnader där ett påslag för personalkostnader, skatt och andra kostnader ingår. Sedan beräknar banken den totala kreditförlusten för banken och slår ut det på alla lån som brukar kallas priset på kalkylerade kreditförluster. Sedan finns det ett påslag som kallas kapitalkostnadspris, detta bestäms av storleken på och risken i de tillgångar banken äger vid en given tidpunkt. Det sista påslaget på utlåningsräntan är vinstmarginal. Allt detta tillsammans skapar då den räntesats som kunderna till banken får betala för att låna pengar.

### 3.7 Relationen mellan ränta och timmerpris

Som tidigare presenterats kan både ränta och virkespris variera mycket över tiden. Samband mellan bolåneräntan och timmerpriset presenteras nedan i Figur 7. Räntan och timmerpriset följer varandra någorlunda. Den största divergensen mellan parametrarna uppkom under 2010-2011 då räntan var låg samtidigt som timmerpriset var högt. Divergensen mellan dessa parametrar indikerar på att skogsägare haft en gynnsam utveckling sett till kassaflödet det senaste decenniet.





Figur 7. Sambandet mellan timmerpriset och bolåneräntan i årsmedeltal mellan 1996-2012 (SEB, 2012) (Skogstyrelsen, 2012).

### 3.8 Markägaren som risktagare

En studie av Svensson (1997) visar på markägarens riskpreferenser. Där framkommer att markägare är mindre aversiva till biologisk risk som t.ex. röta, storm och insektsangrepp än till ekonomiska riskfaktorer som t.ex. virkespriser och ränta. Finansiella problem som kan uppkomma till följd av höjda räntor ser markägarna i allmänhet som låg, däremot framhåller Svensson att markägare med hög belåning löper en stor risk för finansiella problem vid höjda räntor. Mindre markägare ansåg att risken för prisfall på virke var begränsad medan stora markägare angav att risken var påtaglig. Svensson förklarar detta med att mindre markägare oftast är mindre beroende av inkomster från fastigheten än vad större markägare är, då stora delar av den totala inkomsten kommer från fastigheten. Svensson beskriver även att majoriteten av gruppen skogsägare i studien ansåg att det är ”betydligt mindre” eller ”mindre” risk att investera i skogsbruksinvesteringar än aktiesparande.

### 3.9 Beskrivning av skogsägare

Hur man sköter sin fastighet beror till viss del på hur man har anskaffat fastigheten. Eriksson (2008) nämner i sin rapport att bland annat yngre ägare generellt är mer aktiva i alla åtgärder än äldre. Studien visar även att nya ägare (med förvärv 0-9 år) är mer aktiva i skogsbruket än gamla ägare. Enligt Eriksson finns det ett starkt samband mellan förvärvare och kön. Män köper i större utsträckning fastigheter medan kvinnor till dominerande del förvärvat fastigheten genom arv eller gåva. Utboägda fastigheter är till större del förvärvade genom arv och gåva.

Enligt Ederyd (2012) så väljer skogsägarna att lägga stora delar av likviden från avverkning på investeringar i fastigheten, privatkonsumtion, skogskonto, amorteringar och köp av varor och tjänster. Skillnader kunde påvisas mellan skogsägare som bodde på fastigheten och skogsägare som inte bodde på fastigheten. Skogsägare som bor och är uppväxta på fastigheten valde i större utsträckning att investera i fastigheten, medan skogsägare som inte var uppväxta eller bor på fastigheten valde att placera pengarna på skogskonto och privat konsumtion.

Skogsbarometern utges årligen av LRF konsult AB där skogsägarnas uppfattningar och förväntningar på konjunkturen beskrivs. I skogsbarometern 2012 framkommer att 55 % av

tillfrågade skogsägare fortfarande anser att det är lönsamt att investera i skogsmark. 40 % av skogsägarna tror att priserna på skogsfastigheter kommer stiga de närmsta tre åren. Detta är en nedgång från 2011 då nästan 56 % trodde på en uppgång. Andelen skogsägare som tror på stigande timmerpriser de närmsta tre åren var 40 % (LRF & Swedbank, 2013).

### **3.10 Allmänna kommentarer till investering i fast egendom**

En individ som vill investera i fast egendom eller andra tillgångar och som har tillräckligt med pengar har två alternativ. Antingen så görs investeringen helt och hållet med egna pengar eller så lånar investeraren pengar till en del av köpeskillingen och sedan betalar investeraren ränta på lånet (Jefte & Sirmans, 1989). Varför skulle investeraren välja att betala en ränta på lånet om han har pengar? Många investerare anser att genom att belåna investeringen kan investeraren tillgodogöra sig mer tillgångar (Lundgren, 2005). Investeraren får därigenom en hävstång på sitt eget kapital. Riskpremien som investeraren betalar är då räntesatsen på lånat kapital. Jefte & Sirmans (1989) beskriver att investerare, och då speciellt på fastighetsmarknaden där löpande inkomster förkommer, ofta väljer att finansiera en stor del av investeringen med lånade pengar. Investeraren väljer att skuldsätta fastigheten för att hon eller han anser att avkastningen från investeringen är större än kostnaden för lånat kapital. Denna viktiga metod kallas finansiell hävstång. Om den förväntade avkastningen är mindre än kostnaden av att låna pengar skulle inte någon investerare låna pengar för att investera med.

Jefte & Sirmans (1989) skriver vidare att det finns två källor av finansiella inkomster av att äga inkomstbringande fastigheter, den ena är den årliga avkastningen från t.ex. avverkningar av skogen och den andra källan till inkomst är värdestegringen över tid. Att uppskatta både den årliga inkomsten och värdestegringen vid försäljning är viktigt för hur fastigheten ska värderas.

”Tänkbara anledningar till att det är så attraktivt att investera i skog är att dels får investeraren ett skydd mot inflation samtidigt som fastigheten har en biologisk tillväxt. Den biologiska tillväxten resulterar i volymtillväxt och ett ökat värde på fastigheten. Denna fördel är unik för skogsmark och kan inte återfinnas bland någon annan investering” (Lundgren, 2005).

## 4 Metod

*“If you can’t count it, it doesn’t count”* (Holsti, 1969).

En metod är ett redskap, ett sätt att lösa problem och komma fram med ny kunskap. Allt som kan bidra till att uppnå dessa mål är en metod. (Holme & Solvang, 1991) För att studera olika samband i samhället så finns det olika metoder. Kvantitativa metoder används för att analysera siffror och uppgifter som kan betecknas med siffror. Fördelarna med kvantitativa metoder är att det går att säga något om en stor grupp, även om resurserna bara räcker till att undersöka en mindre grupp. (Eliasson, 2010). För att mäta likviditeten på en fastighet konstruerades en kvantitativ beräkningsmodell i Excel. Sekundärdata som ligger till grund för denna studie har hämtats från ekonomiska rapporter, artiklar, examensarbeten, värderingmaterial, skogsbruksplaner och hemsidor.

### 4.1 Material

Materialet som analyserades bestod av 20 unika fastigheter. Fastighetsmaterialet valdes ut av Handelsbanken. Gemensamt för fastigheterna är att de ligger i samma region, består till största delen av skog, marken är belånad och att det är kunder till Handelsbanken. Storleken varierar från 28 ha (1 hektar=10 000 kvadratmeter) upp till 806 ha produktiv skogsmark. Belåningsgraden på fastigheterna varierar från 12,4 % till 75 %. Marknadsvärdet varierar mellan 2,2 MSEK till 31,1 MSEK. I marknadsvärdet ingår även byggnader på 13 av de 20 fastigheterna, se Bilaga 5. Grundanalysen och känslighetsanalysen är gjorda på samma fastighetsmaterial. Analysen bygger på ingående data samt variablerna från Tabell 1 nedan. Fastigheternas skogstillstånd hämtades från skogsbruksplaner eller värderingsunderlag. Utifrån skogsbruksplanen/värderingsunderlaget kunde skogligt data över fastigheterna hämtas. Förklaring till hur skogsbruksplanen utläses återfinns i Bilaga 1.

*Tabell 1 visar modellens variabler*

Grunddata	Indata
Belåningsgrad	Låneränta
Huggningsklasser	Virkespris
Tillväxt	Avverkningskostnad
	Röjningskostnad
	Planteringskostnad
	Samlade fasta kostnader

### 4.2 Val av variabler

Valet av variabler utgår från vad som påverkar fastigheternas likviditet. Ränta och virkespris är variabler som påverkar inkomsterna och utgifterna från fastigheterna till största del. Som avgränsningarna anger så ser kalkylen endast till fastighetens huggningsklasser. Varför analysen bygger på huggningsklasser och inte åldersklasser beror på att information angående åldersklassfördelningen inte finns tillgängligt för alla fastigheter. Slutavverkningen sker i S1 och S2, skog i S3 är NO (naturvård orört) och NS (naturvård skötselkrävande) bestånd som är skyddade enligt certifieringsreglerna, se Bilaga 1. Röjningskostnad valdes som en variabel eftersom det förutsätts att markägaren röjer sina ungskogar för att få ut ett normalt avverkningsnetto vid gallring. Planteringskostnaden valdes som variabel eftersom plantering blir en följd av slutavverkning. Samlade fasta kostnader togs med som en kostnadspost eftersom alla fastigheter har en fast kostnad i form av bokföring, vägar och underhåll (Eriksson, 2008).

### 4.3 Modell

För att analysera kassaflödet på de 20 tilldelade fastigheterna så konstruerades en modell i Excel. Grunden för modellen är fastigheternas huggningsklasser som ingår i värderingsunderlaget/skogsbruksplanen. Modellen mäter kassaflödet under 10 år. Utifrån fördelningen i huggningsklasserna beräknas ett avverkningsförslag. Värdet av byggnader tas med i beräkningen för skogen vilket leder till att lån på byggnaderna tas med i modellen. Avverkningsförslaget bygger på att markägaren håller sig till vad skogsvårdslagen medger. Alla beräkningar sker i nominella tal.

Förklaring till modellen

Nedan följer en förklaring till likviditetsmodellen som avslutas med en schematisk bild över modellen, se Figur 8.

Grunddata:

- 1) Huggningsklasser specificerat med antal skogskubikmeter ( $m^3sk$ ) och hektar (ha) i varje klass.
- 2) Aktuell kapitalskuld.
- 3) Tillväxt i  $m^3sk$ .

Modellens Indata:

- 1) Virkespris avser  $kr/m^3fub$ .
- 2) Avverkningskostnaden avser  $kr/m^3fub$ .
- 3) Räntan är hämtad från Handelsbankens 5-års låneränta (Handelsbanken, 2013).
- 4) Röjningskostnad är hämtad från Skogforsk (2012).
- 5) Planteringskostnaden är hämtad från Larsson (2013).
- 6) Samlade kostnader avser bokföring, vägar och underhåll (Eriksson, 2008).

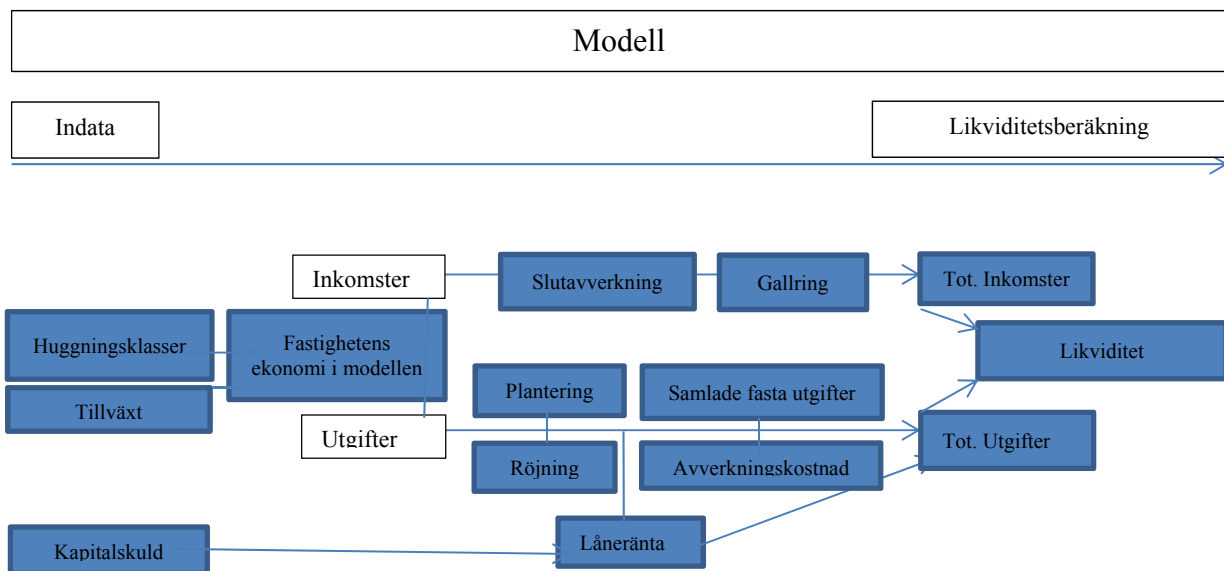
Modellens förutsättningar:

- 1) Modellen simulerar kassaflöden över tio (10) år.
- 2) Slutavverkning sker de tre (3) första åren.
- 3) Gallring sker fem (5) gånger under perioden med en gallringstyrka på 30 %. 30 % gallringsstyrka motsvara ca 30 % av virkesvolymen (Skogforsk, 2012).
- 4) Röjning sker fem (5) gånger under perioden.
- 5) Plantering sker året efter slutavverkning.
- 6) Timmerandelen i G2 är 30 % (Skogforsk, 2012).
- 7) Timmerandelen i slutavverkning är 70 % (Josefsson, 2013).
- 8) Fastigheter mellan 50-1000 ha begränsas av ransoneringsregeln (avverkade hektar i  $S1+S2$ )+ antal hektar i  $K1+K2+R1+R2$  får inte vara större än 50 % av totala arealen, enligt regeln om 50 % av arealen inte får vara under 20år.

Beräkningar:

- 1) Slutavverkningsvolymen i S1 och S2 multipliceras med 0,83 för att omvandla  $m^3sk$  till  $m^3fub$ , se Bilaga 1. Sedan multipliceras detta med timmerandelen i slutavverkning (70 %) därefter multipliceras detta med timmernettot (timmerpris - slutavverkningskostnad). Massavedsandelen i slutavverkning (30 %) multipliceras med massavedsnettot (massavedspris-slutavverkningskostnad). Detta multipliceras därefter med andel slutavverkning för den enskilda fastigheten.  
$$((s1+s2*0,83*0,7*timmernetto)+(s1+s2*0,83*0,3*massavedsnettot))*andel$$
slutavverkning.

- 2) Virkesvolymen i G1 multipliceras med gallringstyrkan (30 %) som multipliceras med omräkningstalet (0,83) som sedan multipliceras med massavedsnettot.
- 3) Virkesvolymen i G2 multipliceras med gallringstyrkan (30 %) som multipliceras med omräkningstalet (0,83) som sedan multipliceras med timmerandelen i G2 (30 %) (timmerpriset-gallringskostnaden) och massavedsandel i gallring (70 %) (massavedspriset – gallringskostnaden).
- 4) Räntan multipliceras med aktuell kapitalskuld.
- 5) Planteringskostanden multipliceras med antal slutavverkade hektar.
- 6) Röjningskostnaden multipliceras med antal hektar i R1 och R2.
- 7) Samlade kostnader multipliceras med antalet hektar produktiv skogsmark.
- 8) Likviditeten beräknas genom (år1:s inkomster) – (år1:s utgifter), år två beräknas likviditeten genom att använda (år 1:s saldo) + (år 2:s inkomster) – (år 2:s utgifter) osv.
- 9) Nettoförändringen i m<sup>3</sup>sk beräknas genom att ta tillväxten under perioden - avverkningen under perioden.
- 10) Skogskubikmeter (m<sup>3</sup>sk) omvandlas till fastkubikmeter under bark (m<sup>3</sup>fub) med omvandlingstalet 0,83.



Figur 8. Schematisk bild över beräkningsmodellen.

#### 4.4 Validitet och reliabilitet

Validiteten handlar om huruvida undersökningen mäter det som det är meningen att den ska mäta (Eliasson, 2010). Modellen mäter likviditeten på skogsfastigheterna utifrån givna antaganden. Modellen mäter inte risken, utan storleken på likviditetsbristen/överskottet. Därefter får betraktaren göra en bedömning om nivån på risken. Reliabilitet handlar om undersökningens pålitlighet – att den går att upprepa och då ge samma resultat (Eliasson, 2010). Reliabiliteten för denna studie är god eftersom modellen är uppbyggd så att fastigheterna mäts på samma sätt. Resultatet kommer naturligtvis att skilja sig beroende på vilka fastigheter som analyseras i modellen.

## 5 Resultat

Resultatet presenteras i två olika avsnitt, grundanalys och känslighetsanalys. Grundanalysen presenteras i två steg. I första steget redovisas resultatet från en fastighet 10 för att förklara modellen och visa hur modellen fungerar. I steg två presenteras resultatet från grundanalysen genom en sammanställning av alla ingående fastigheter (20 st.). Andra delen av resultatet består av känslighetsanalysen där 6 olika scenarier presenteras.

### 5.1 Grundanalys steg 1

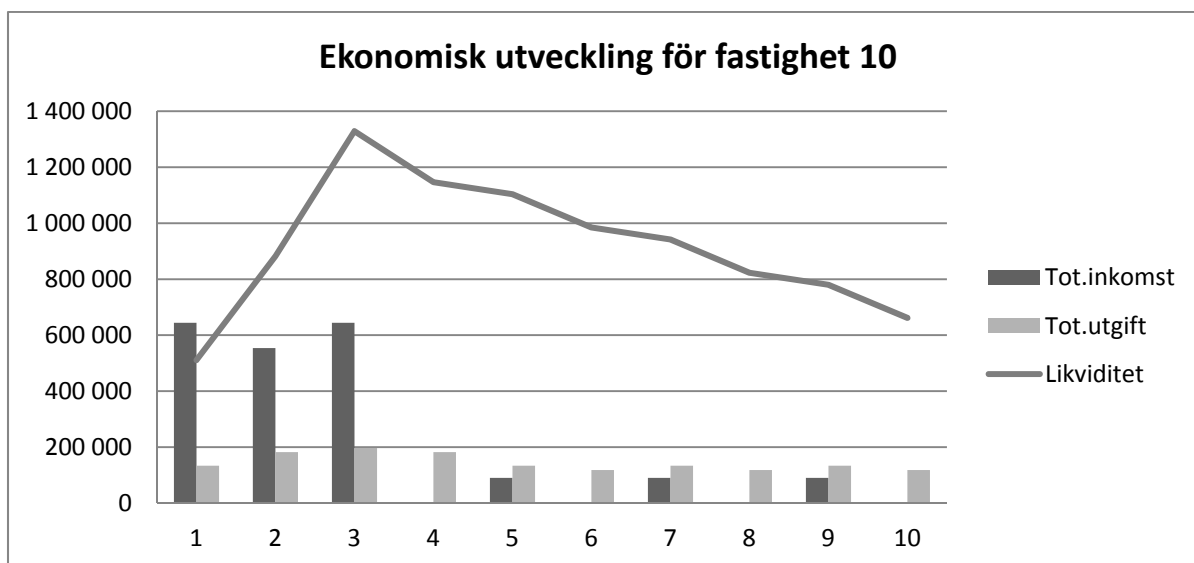
Fastighet 10

Kapitalskuld	3 270 000 kr
Marknadsvärde	16 304 000 kr
Belåningsgrad	20,1 %
Fastighetsstorlek	135 ha (hektar)
Virkesförråd	171 m <sup>3</sup> sk/hektar
Låneränta	3,5 %
Timmerpris	480 kr/m <sup>3</sup> fub
Massavedspris	320 kr/m <sup>3</sup> fub
Samlade fasta utgifter	30 kr/ha/år

Tabell 2. Resultatbladet från modellen över fastighet 10

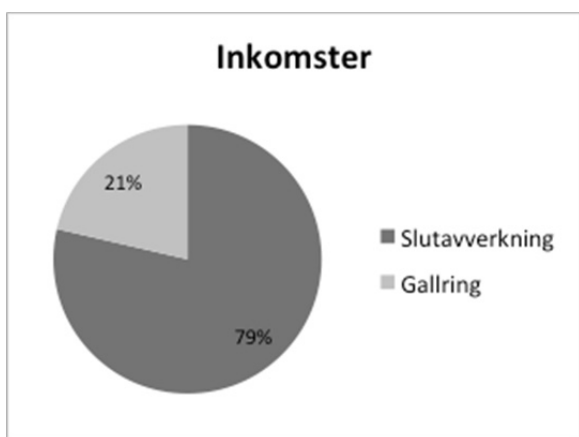
	Inkomster			Kostnader					Ackumulerad likviditet
År	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande. K	Tot.kost	Likviditet
1	553 845	90 361	644 206	114 450		15 100	4 050	133 600	510 606
2	553 845		553 845	114 450	63 800		4 050	182 300	882 151
3	553 845	90 361	644 206	114 450	63 800	15 100	4 050	197 400	1 328 957
4			0	114 450	63 800		4 050	182 300	1 146 657
5		90 361	90 361	114 450		15 100	4 050	133 600	1 103 418
6			0	114 450			4 050	118 500	984 918
7		90 361	90 361	114 450		15 100	4 050	133 600	941 679
8			0	114 450			4 050	118 500	823 179
9		90 361	90 361	114 450		15 100	4 050	133 600	779 941
10			0	114 450			4 050	118 500	661 441
tot.	1 661 535	451 806	2 113 341	1 144 500	191 400	75 500	40 500	1 451 900	
Slutavverkning m3sk			5853						
Gallring m3sk			3493						
Tillväxt under perioden m3sk			8540						
Nettoförändring m3sk			-806						

Resultatet från fastighet 10 visar att den ackumulerade likviditeten är positiv under tioårsperioden + 661 441 SEK, se Tabell 2. Bilaga 2 visar fastighetens skogstillstånd och hur modellen beräknat resultatet i Tabell 2. Metodstycket beskriver hur beräkningarna och förutsättningarna för modellen är konstruerade. Under perioden avverkas 9 356 m<sup>3</sup>sk (slutavverkning 5 853 + gallring 3 493). Tillväxten under perioden är 8 540 m<sup>3</sup>sk vilket resulterar i en nettoförändring av virkesförrådet på – 806 m<sup>3</sup>sk. Slutavverkningen genererar ca 1,66 MSEK medan gallringen genererar 451 TSEK under perioden. Ingen amortering sker under perioden.

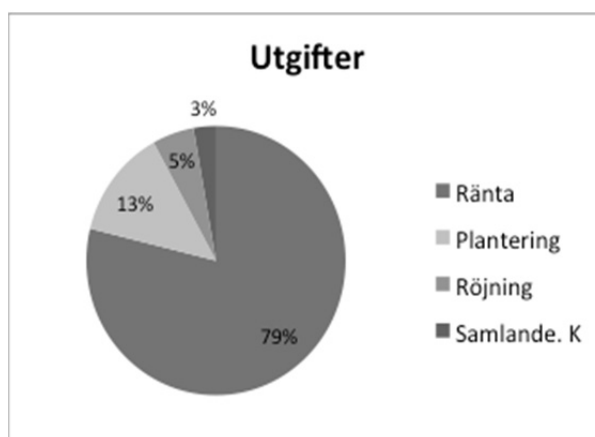


Figur 9. Ackumulerad likviditet, utgifter och inkomster för fastighet 10.

Linjen i Figur 9 visar den ackumulerade likviditeten, den sjunker över tiden eftersom inkomster från slutavverkning uppkommer de tre första åren. Gallringen sker fem gånger under perioden. Ränteutgifter och samlade utgifter är däremot fördelade på varje år vilket leder till att utgifterna ”äter” upp inkomsterna över tiden.



Figur 10. Fördelningen av inkomster på fastighet 10.



Figur 11. Fördelningen av utgifterna på fastighet 10.

Den största utgiftsposten är ränteutgifter som utgör 79 % av totala utgifterna, se Figur 11. Totala inkomster för fastigheten under perioden uppgår till ca 2,1 MSEK och totala utgifterna uppgår till ca 1,45 MSEK. Slutavverkningen inbringar 79 % av totala inkomster under perioden, se Figur 10.

## 5.2 Grundanalys steg 2

Resultatet från grundanalysen visar att vid dagens marknadsläge, (3,5 % låneränta, 480kr/m<sup>3</sup>fub timmerpris och 320 kr/m<sup>3</sup>fub massavedspris) så får 11 av 20 fastigheter enligt modellen likviditetsbrist om inget annat kapital tillförs. Fastigheterna (1, 16, 17) beräknas få en likviditetsbrist som överstiger 1 MSEK under tioårsperioden, se Tabell 3.

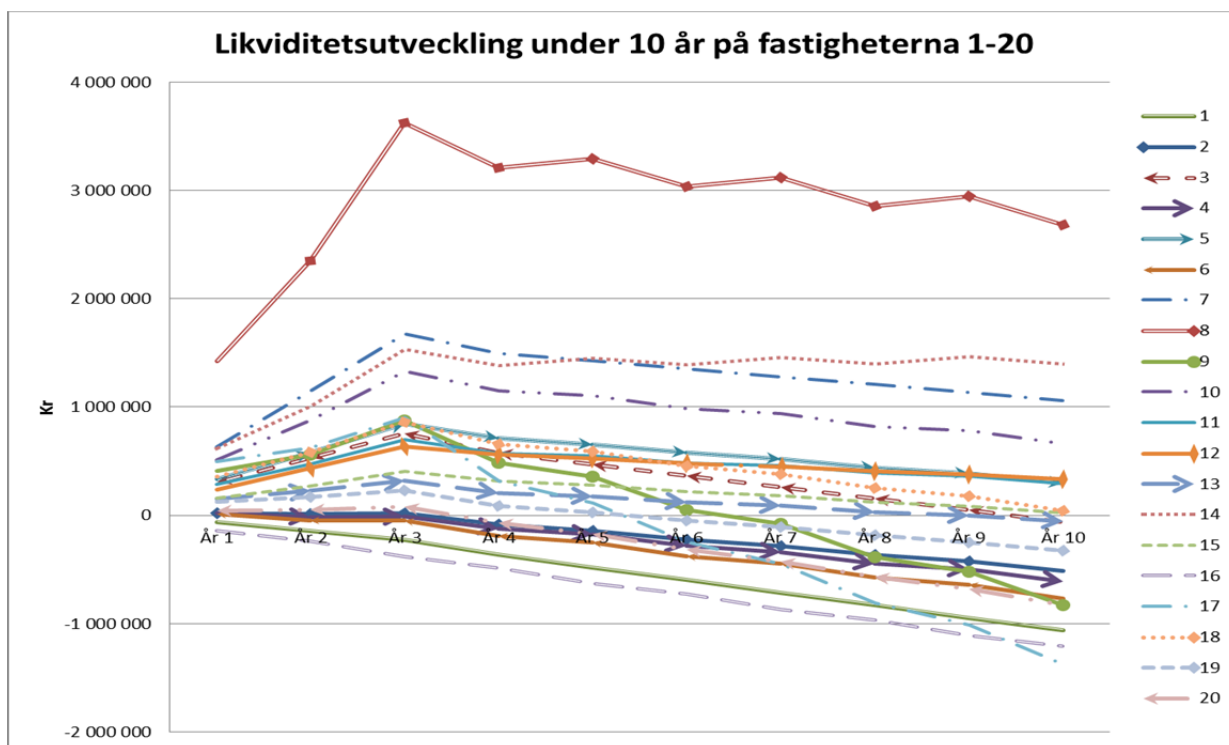
Tabell 3. Sammanställning av resultatet från grundanalysen, fastigheter 1-20

Fastighet	Kapitalskuld	Marknadsvärde	Värde byggnader	Belåningsgrad	Hektar	M <sup>3</sup> sk/ha	Förändring m <sup>3</sup> sk	Likviditet år 10
1	3 085 932	5 000 000	0	61,7%	251	54	5486	-1 062 193
2	2 246 562	3 591 000	0	62,6%	147	67	1322	-509 533
3	2 991 597	5 300 000	3 400 000	56,4%	42	140	-2787	-57 044
4	2 963 998	5 050 000	1 850 000	58,7%	74	136	1222	-605 199
5	2 250 000	4 780 000	960 000	47,1%	84	119	-2126	299 980
6	3 500 000	8 800 000	0	39,8%	179	109	7414	-767 879
7	2 000 000	6 450 000	400 000	31,0%	75	208	-4198	1 061 871
8	7 013 600	31 100 000	1 100 000	22,6%	413	185	2905	2 690 789
9	8 480 000	20 431 000	8 600 000	41,5%	231	138	-514	-824 182
10	3 270 000	16 304 000	5 695 000	20,1%	135	171	-806	661 441
11	1 694 884	7 200 000	0	23,5%	294	87	2886	295 787
12	1 275 000	2 800 000	890 000	45,5%	29	178	-1779	329 980
13	1 500 000	3 400 000	0	44,1%	60	98	-418	-46 812
14	1 522 001	12 304 000	1 000 000	12,4%	296	115	249	1 400 269
15	1 672 000	2 230 000	30 000	75,0%	37	152	-1718	25 403
16	2 680 000	5 440 000	0	49,3%	217	59	5010	-1 212 093
17	9 625 000	19 000 000	0	50,7%	806	61	2730	-1 374 208
18	3 750 000	6 000 000	500 000	62,5%	81	181	-2795	44 976
19	2 147 333	4 123 000	2 919 000	52,1%	46	93	-690	-322 623
20	4 017 500	5 618 000	2 510 000	71,5%	56	127	301	-825 092

Av fastigheterna som har ett positivt kassaflöde under perioden är det 8 av 9 som har en negativ nettoförändring av det stående virkesförrådet. Bland fastigheterna med negativ likviditet är belåningsgraden 39,8 % - 71,5 %. Fastighet 8 har den bästa likviditeten under perioden med ett överskott på ca 2,7 MSEK, se Tabell 3. Belåningsgraden för fastighet 8 är 22,6 % och fastigheten betingar även det högsta marknadsvärdet av fastigheterna (31,1 MSEK). Mer ingående resultat från grundanalysen framgår av Bilaga 5.

Största likviditetsbristen sätts till relationen likviditetsbrist/marknadsvärde har fastighet 16 där likviditetsbristen utgör 22 % av marknadsvärdet. Detta beror på att fastigheten inte kunnat slutavverka någonting under perioden eftersom fastigheten begränsas av ransoneringsregeln (max 50 % av skogsarealen får understiga 20 år). Största positiva relationen har fastighet 7 där den positiva likviditeten utgör 16 % av marknadsvärdet. Detta beror på att fastigheten har en relativt stor andel slutavverkning i kombination med låga ränteutgifter, se Bilaga 6. Fastigheterna presenteras var för sig i Bilaga 7.





Figur 12. Ackumulerad likviditet under tio-årsperioden för fastigheter 1-20.

Hur likviditeten utvecklas över tid redovisas i Figur 12. Tydliga skillnader mellan olika fastigheter kan utläsas. Vissa av fastigheterna har negativ likviditet redan från år 0, detta beror på fastigheten inte har några inkomster i form av gallring och slutavverkning under perioden men har utgifter i form av t.ex. låneränta. Lutningen på linjerna beror till stor del av hur stora lån fastigheten har, då ackumulerad likviditet ”äts” upp av utgifterna över tiden.



Figur 13. Nettoförändringen avstående virkesförråd i  $m^3sk$  för fastighet 1-20.

Nettoförändringar (tillväxt under perioden - avverkning under perioden) av stående  $m^3sk$  presenterar i Figur 13. 10 av 20 fastigheter har en positiv nettoförändring av stående  $m^3sk$  men enbart 3 av dessa har en positiv likviditet över perioden fastighet (11, 8, 14). Den största negativa nettoförändringen har fastighet 7 där virkesförrådet minskar med 4 198  $m^3sk$  d.v.s. - 56  $m^3sk/ha$ , vilket kan förklaras med att fastigheten till stor del består av slutavverkningsmogen skog där en stor andel avverkas under perioden. Den största positiva

nettoförändringen av virkesvolymen har fastighet 6 där virkesförrådet ökar med drygt 7400 m<sup>3</sup>sk vilket motsvarar en ökning med + 42 m<sup>3</sup>sk/ha på fastigheten, se Bilaga 6.

### **5.3 Känslighetsanalys**

Resultatet från känslighetsanalysen presenteras som 6 olika scenarier där virkespriser och låneräntan ändras. Känslighetsanalysen avslutas med en sammanfattning.

#### **Scenario 1 – Dagens virkespriser med höjd ränta**

Låneränta 5 %

Timmerpris 480 kr/m<sup>3</sup>fub

Massavedspris 320 kr/m<sup>3</sup>fub

Scenario 1 visar hur fastigheterna reagerar på en räntehöjning till 5 %. 14 av 20 fastigheter beräknas få likviditetsbrist under tioårsperioden. 7 av 20 befaras få en likviditetsbrist som överstiger 1 MSEK och 2 av 20 befaras få en likviditetsbrist på över 2 MSEK, se Bilaga 8.

#### **Scenario 2 – Dagens virkespriser med starkt höjd ränta**

Låneränta 7,5 %

Timmerpris 480 kr/m<sup>3</sup>fub

Massavedspris 320 kr/m<sup>3</sup>fub

Scenario 2 visar hur fastigheterna reagerar på en räntehöjning till 7,5 %. Virkespriserna ligger på nivåer som i grundanalysen. 18 av 20 fastigheter får likviditetsbrist efter tioårsperioden. 11 av 20 fastigheter beräknas få en likviditetsbrist på över 1 MSEK. 6 av 20 befaras få en likviditetsbrist på över 2 MSEK, se Bilaga 8.

#### **Scenario 3 – Dagens ränta med lägre virkespriser**

Låneränta 3,5 %

Timmerpris 400 kr/m<sup>3</sup>fub

Massavedspris 290 kr/m<sup>3</sup>fub

Scenario 3 visar hur fastigheternas likviditet påverkas av en sänkning av virkespriserna till 400 kr/m<sup>3</sup>fub för timmer och 290 kr/m<sup>3</sup>fub för massaveden. Låneräntan ligger kvar på samma nivå som i grundanalysen, 3,5 %. 13 av 20 fastigheter får en beräknad likviditetsbrist efter tioårsperioden. 4 av 20 fastigheter får en likviditetsbrist över 1 mkr. 1 av 20 fastigheter får en likviditetsbrist över 2 MSEK under tioårsperioden, se Bilaga 8.

#### **Scenario 4 - Marknadsläget för 1,5 år sedan**

Låneränta 3,5 %

Timmerpris 550 kr/m<sup>3</sup>fub

Massavedspris 400 kr/m<sup>3</sup>fub

Scenario 4 visar hur fastigheternas likviditet påverkas av en virkesprishöjning till 550 kr/m<sup>3</sup>fub för timmer och 400 kr/m<sup>3</sup>fub för massaveden. Låneräntan ligger på samma nivåer som i grundanalysen 3,5 %. 8 av 20 fastigheter får enligt modellen en likviditetsbrist under tioårsperioden. 1 av 20 fastigheter får en likviditetsbrist på över 1 MSEK, se Bilaga 8.

#### **Scenario 5 – värsta tänkbara scenariot hög ränta låga virkespriser**

Låneränta 7,5 %

Timmerpris 400 kr/m<sup>3</sup>fub

Massavedspris 290 kr/m<sup>3</sup>fub

Scenario 5 visar hur fastigheternas likviditet påverkas vid en räntehöjning till 7,5 % samtidigt som det sker en virkesprissänkning till 400 kr/m<sup>3</sup>fub för timmer och 290 kr/m<sup>3</sup>fub för massaveden. 19 av 20 fastigheter får vid dessa förhållanden likviditetsbrist enligt modellen. 13 av 20 fastigheter får en likviditetsbrist som överstiger 1 mkr inom tioårsperioden. 6 av 20 får en likviditetsbrist som överstiger 2 MSEK, se Bilaga 8.

### ***Scenario 6 – Möjligt framtida marknadsläge***

Låneränta 5 %

Timmerpris 550 kr/m<sup>3</sup>fub

Massavedspris 375 kr/m<sup>3</sup>fub

Scenario 6 visar hur fastigheternas likviditet påverkas av en räntehöjning till 5 % och en virkesprishöjning till 550 kr/m<sup>3</sup>fub för timmer och 375 kr/m<sup>3</sup>fub för massaved. 13 av 20 fastigheter beräknas få likviditetsproblem inom tioårsperioden. 6 av 20 fastigheter får en likviditetsbrist på mer än 1 MSEK, se Bilaga 8.

## **5.4 Sammanställning känslighetsanalys**

Känslighetsanalysen visar hur olika fastigheter reagerar på ändrade förutsättningar (ränta och virkespris) se Tabell 4 och 5. Fastigheter med hög belåning reagerar kraftigt på höjda räntor. Bästa likviditeten bland fastigheterna uppkommer under scenario 4, detta scenario återspeglar hur marknadssituationen såg ut 2011. Vid en räntenivå på 7,5 % som scenario 2 och 5 simulerar så får nästan alla fastigheter likviditetsbrist efter tioårsperioden. Scenario 5 visar det värsta tänkbara scenariot där även virkespriserna sjunker, andelen fastigheter med likviditetsbrist ökar då till 19 av 20. Ökning sker även i antalet fastigheter som har en likviditetsbrist på mer än 1 MSEK efter perioden, från 3 till 13. Fastigheterna reagerar på sänkta virkespriser som scenario 3 simulerar. Sänkningen av virkespriserna gör att antalet fastigheter med likviditetsbrist ökar från 11 till 13. Scenario 6 visar en tänkbar framtida situation med både höjd ränta och höjda virkespriser. Analysen tyder på att antalet fastigheter med likviditetsbrist ökar i jämförelse med grundscenariot från 11 till 13 och andelen fastigheter med en likviditetsbrist på mer än 1 MSEK ökar från 3 till 6.

*Tabell 4. Förutsättningar för känslighetsanalysen*

Scenarier	Ränta	Timmerpris kr/m <sup>3</sup> fub	Massavedspris kr/m <sup>3</sup> fub	Namn
Grundanalys	3,5 %	480	320	Grundanalys
Scenario 1	5,0 %	480	320	Dagens virkespriser med höjd ränta
Scenario 2	7,5 %	480	320	Dagens virkespriser med starkt höjd ränta
Scenario 3	3,5 %	400	290	Dagens ränta med lägre virkespriser
Scenario 4	3,5 %	550	400	Marknadsläget 2011
Scenario 5	7,5 %	400	290	Hög ränta och låga virkespriser
Scenario 6	5,0 %	550	375	Troligt framtida marknadsläge

Tabell 5. Sammanställning av känslighetsanalysen för 20 fastigheter

		Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario
	Grundanalys	1	2	3	4	5	6
<b>Antal fastigheter med positiv likviditet</b>	9	6	2	7	12	1	7
<b>Antal fastigheter med likviditetsbrist</b>	11	14	18	13	8	19	13
<b>Fastigheter med likviditetsbrist &gt; 1 mkr</b>	3	7	11	4	1	13	6
<b>Fastigheter med likviditetsbrist &gt; 2 mkr</b>	0	2	6	1	0	6	0

En jämförelse mellan individuella fastigheter återspeglar hur sårbara fastigheterna är. Exempelvis kan fastighet 14 och 8 jämföras, fastighet 8 har i särklass den bästa likviditeten i grundscenariot men när räntan höjs till 7,5 % har fastighet 14 en bättre likviditet. Fastighet 14 har enbart en belåningsgrad på 12,5% gentemot 23 % för fastighet 8, vilket gör att fastighet 14 klarar en räntehöjning bättre än fastighet 8, se Bilaga 8.

## 6 Diskussion

### 6.1 Generellt om resultatet

”Syftet med studien är att undersöka om ett urval skogsägare med fastigheter av varierande storlek och belåning kan komma att få likviditetsproblem inom en tioårsperiod och därmed orsaka finansiella risker för en tänkt långgivare”

Resultatet visar tydligt att det finns en likviditetsrisk för skogsägare med en belåningsgrad över 40 %. Likviditetsproblem uppkommer enligt modellen för 11 av 20 fastigheter i grundscenariot. Risken för långgivaren blir aktuell att diskutera först när skogsägarens hela ekonomi betraktas och inte bara inkomsterna från skogsfastigheten. Klart står i alla fall att skogsfastigheter med hög belåning har svårt att finansiera sig själva under en längre tid. Några av fastigheterna har en tillväxt som enligt beräkningen är högre än avverkningen under perioden vilket kan betyda att även om fastigheten har haft likviditetsbrist under perioden kan det totala värdet på fastigheten öka genom att den stående volymen ökar. Ytterligare ökad belåning kan i dessa fall vara en utväg för att klara likviditetskrisen. Å andra sidan ökar detta skogsägarens likviditetsrisker på längre sikt.

Eftersom inkomsterna styrs enbart av avverkningsinkomsterna är det naturligt att vissa fastigheter med sned åldersfördelning kan ha problem med likviditeten men det behöver inte betyda att själva investeringen varit dålig. Exempelvis har fastighet 6 en nettotillväxt på dryga 7 400 m<sup>3</sup>sk under perioden. Anledningen till den höga nettotillväxten är att fastigheten knappt har någon slutavverkningsbar skog alls. Tillväxten på fastigheten ligger i ungskog och gallringskog där inga stora uttag har kunnat göras under perioden vilket har lett till den stora nettoförändringen. Även om fastigheten har en negativ likviditet så torde marknadsvärdet ha ökat betydligt mer än det ackumulerade likviditetsunderskottet under tioårsperioden.

Senaste årens höga virkespriser har medfört att många fastigheter avverkat en del slutavverkningsbar skog. Var likviditeten från dessa avverkningar (före den studerade tioårsperioden) tagit vägen berörs inte i detta arbete. Några av fastigheterna ser enligt modellen ut att få stora likviditetsunderskott under perioden men eftersom information om tidigare avverkningslikvider saknas så kan man anta att det i vissa fall torde finnas likvida medel på t.ex. skogskonto som är ämnade för att täcka upp beräknade likviditetsunderskott i framtiden. Situationen behöver alltså inte se så dålig ut som modellen visar om hela gårdsekonomin granskas.

Fastigheterna (1, 16 och 17) beräknas få en likviditetsbrist över 1 MSEK under tioårsperioden i grundanalysen. Gemensamt för fastigheterna är att de har en relativt hög belåning 62 %, 48 % och 50 %. Alla fastigheterna är begränsade av lagen om hur stor areal som får avverkas (inte mer än 50 % av arealen på en fastighet får vara under 20 år). Fastighet 16 får inte slutavverka någonting under perioden eftersom 61 % av fastigheten redan består av skog som är under 20 år. Samma gäller för fastighet 1 som enbart får slutavverka 10 % av den slutavverkningsbara skogen. Fastighet 1 och 16 har en positiv nettotillväxt på nästan 5 000 m<sup>3</sup>sk.

Att fastigheterna är hårt belånade kan ha många orsaker, en tänkbar anledning kan vara det som Jeffe & Sirmans (1989) tar upp i bakgrundslitteraturen där de nämner att många investerare väljer att belåna en stor del av investeringen för att kunna använda eget kapital i större utsträckning och därigenom få en finansiell hävstång på investeringen. Skogsfastighetsmarknaden har haft en positiv utveckling det senaste decenniet och det är

kanske lätt att tro att marknaden kommer fortsätta utvecklas på liknade sätt. För att riskförhållandet ska vara konstant så krävs det att avkastningsvärdet stiger proportionerligt med marknadsvärdet vid konstant belåningsgrad, d.v.s. lån som växer med marknadsvärdet.

Senaste tiden har marknadspriset stigit utan att avkastningsvärdet har ökat i samma takt. Detta medför att avkastningen per investerad krona minskar, vilket i sin tur leder till att en större andel eget kapital behövs för att investeringen ska vara positiv under en längre tid. Fortsätter marknadsvärdet att stiga så kan investeraren fortfarande göra en bra affär så länge inte räntorna på lånet är större än det stigande marknadsvärdet men den kritiska delen är att fastigheten ska leverera positiva kassaflöden under tiden för att betala bland annat räntekostnader till långivaren.

Marknadsläget efter finanskrisen 2008 var utmärkt för svenska skogsgårdar. Räntan var låg och virkespriserna var höga. Efter Lehman & Brothers kraschen sänkte Riksbanken reporäntan ner till historiskt låga nivåer för att stimulera svensk ekonomi, samtidigt försvagades svenska kronan vilket gjorde att svenska trävaror blev relativt billiga på världsmarknaden, vilket gjorde att många skogsindustrier gick på högvarv och därigenom kunde betala bra för råvaran till den privata skogsägaren, vilket Figur 6 i bakgrundslitteraturen åskådliggör. Svenska kronan förstärktes kraftigt några år senare och det som var räddningen under finanskrisen är idag skogsindustrins motgång, vilket gör att betalningsförmågan till privata markägare inte är lika stark.

Belåningsgraden för fastigheterna varierar från 12,5% till 75 %. Bland fastigheterna med lägst belåning (7, 11, 8, 10 och 14) återfinns även den bästa ackumulerade likviditeten efter perioden i grundanalysen. Detta tyder på att belåningsgraden har stor inverkan på hur skogsfastigheterna genererar kassaflöden över tiden. Dock är nettoförändringen av stående volym i m<sup>3</sup>sk för några av fastigheter negativ vilket har bidragit till den positiva likviditeten. Bland skogsfastigheter med den högsta belåningsgraden (15, 20, 2, 18 och 1) är marknadsvärdet relativt lågt, 2,2 - 6 MSEK, vilket kan förklara den höga belåningsgraden. Skogsfastigheterna med lägst belåning enligt ovan betingar ett marknadsvärde mellan 6,4 - 31,1 MSEK. Ju högre marknadsvärde fastigheterna betingar desto mindre verkar fastigheterna vara belånade, se Bilaga 5.

## 6.2 Datamaterialet

Dataunderlaget för beräkningarna är hämtat från kunder till en långivare. Värderingsunderlaget som ligger till grund för modellen består av både skog och byggnader. I vissa fall har byggnaderna en betydande andel av fastighetens totala värde. T.ex. har fastighet 9 bostäder på fastigheten som värderas till 8,6 MSEK vilket utgör 42 % av det totala fastighetsvärdet. Detta medför att modellen rimligen även räknar med räntekostnaderna för byggnaderna för hela skogsfastigheten. Modellen tar inte hänsyn till om hyresinkomster förekommer av byggnader på fastigheten. I vissa fall kanske ägaren till skogsfastigheten bor i huset på fastigheten vilket leder till att även fastighetsägarens privata bostadskostnader i form av räntekostnader på bostaden tas med i beräkningen för skogen. Datamaterialet består av 20 skogsfastigheter och av dessa består 13 av bostäder med ett marknadsvärde över 30 TSEK, se Bilaga 5.

Datamaterialet över skogen består av huggningsklasser där antalet hektar och antal m<sup>3</sup>sk framgår. Antagandet om att huggningsklasserna K1 + K2 + R1 + R2 + slutavverkad areal inte får överstiga 50 % av den totala arealen är en förenkling av lagen som säger att max 50 % av arealen inte får vara yngre än 20 år. Anledningen till modellens antagande ligger i att

datamaterialet inte innehåller åldersklasser utan enbart huggningsklasser. Förenklingen kan i vissa fall göra att några fastigheter enligt modellen inte får slutavverka i så stor utsträckning som en beräkning utifrån en åldersklassfördelning kan mynna ut i.

### 6.3 Modellen

Modellens ingående variabler är medelvärden från regionen vilket kan medföra att priser och kostnader för vissa fastigheter inte stämmer överens med verkligheten. Exempelvis kan avverkningskostnaden bli betydligt högre om fastigheten ligger otillgängligt och långt ifrån bilväg. Detsamma gäller för både planering och röjning där det kan skilja mycket beroende på fastighetens specifika förutsättningar. Timmerandel i gallring och slutavverkning är också något som kan variera mycket från område till område, personer som kontaktats angående detta förhållande har angivit stora intervall på timmerandel men där ett medelvärde valdes.

Priserna i grundanalysen är medelpriser från 2012 i Mellansverige, regionala prisskillnader förekommer men de är svåra att ta hänsyn till i modellen, vilket kan medföra att priserna för dessa fastigheter inte alltid stämmer med verkligheten. Certifieringspremie är något som oftast utgår till markägare som är certifierade vilket inte är medräknat i detta arbete.

Modellen bygger på att variablerna är desamma över hela tioårsperioden, vilket inte blir fallet i verkligheten. Att ränta och virkespriser ska ligga på konstanta nivåer över tid torde vara osannolikt. Modellen beaktar inte andra inkomster som kan uppkomma på en fastighet så som, vindkraftarrende, fiskearrende och jaktarrende vilket kan vara bidragande för vissa fastigheters totala ekonomi.

Modellen berör heller inte skatteeffekter vilket är en förenkling av verkligheten som bör beaktas vid betraktande av modellens resultat. I modellen beaktas inte eventuella låneamorteringar. Många av fastigheterna har möjlighet att använda avverkningslikvider för att amortera ner lånen och på så sätt minska den finansiella risken för fastighetsägaren. Används avverkningslikvider för att amortera ner lånen så minskar likviditeten och risken för likviditetsbrist ökar. Fastigheter med ett likviditetsöverskott kan använda en del av likviditeten för att amortera ner lånen för att på så sätt vara bättre rustad för en framtida räntehöjning. Exempelvis har fastighet 8 ett överskott på nästan 2,7 MSEK vilket skulle möjliggöra en amortering av lånen för att minska den finansiella risken i framtiden.

Tillväxten på skogsfastigheterna beräknas genom markens genomsnittliga produktionsförmåga under en omloppstid. Avverkas stora delar av en fastighet under en kort tid så kommer den löpande tillväxten inte vara densamma som den genomsnittliga tillväxten under en period, eftersom marken är kalmark där den löpande tillväxten är väldigt låg. Detta kan medföra att tillväxtberäkningarna i modellen kan beräkna fel på en kortare period som 10 år, om stora delar av en mindre fastighet avverkas samtidigt. Tillväxten beräknas på hela fastigheten i modellen, vilket medför att tillväxtberäkningar i de olika huggningsklasserna inte går att utföra eftersom dataunderlag för sådana beräkningar inte finns tillgängliga i värderingsmaterialet över fastigheterna.

### 6.4 Teori

Riskens delkomponenter delas enligt teorin upp i två olika delar, rörelserisk och finansiell risk. Belånade skogsfastigheter är exponerade för båda dessa risker. Fastigheter med stor andel slutavverkningsbar skog är sårbara för kraftiga svängningar i virkespriser samtidigt som samma fastigheter kan ha hög belåning och i vissa fall exponeras en finansiell risk vid stigande räntor. De studerade fastigheterna är belånade mellan 12,5 % - 75 %. Den finansiella

riskerna ökar med ökad belåningsgrad. Resultatet visar även att fastigheter med hög belåning får försämrade likviditet och därmed ökar den finansiella risken. Att vissa fastigheter regleras av lagar är något som får effekter på likviditeten och kan därför ses som en rörelserisk. Vilken av riskerna som är störst beror på den specifika fastigheten, men sett till fastighetsunderlaget i detta arbete så verkar den finansiella risken vara större än rörelserisken, vilket kan ha att göra med att bostäder är med i beräkningen för skogen. Rörelserisken ligger förmodligen ganska stabilt på dagens nivåer. Ökar försäljningen och priserna av skogsprodukter för svenska skogsindustrin på världsmarknaden så borde det leda till en ökning av virkespriserna för skogsägaren, vilket skulle minska rörelserisken. Däremot om Sveriges ekonomi kommer in i en högkonjunktur så stiger förmodligen låneräntan och den finansiella risken ökar. Förmodligen sker detta någorlunda samtidigt (räntehöjning och virkesprishöjning) vilket leder till att kassaflödet på fastigheterna inte påverkas så mycket eftersom förändringarna tar ut varandra i viss mån. För fastigheter med en hög belåning och en liten avverkningsvolym blir effekten av en sådan utveckling dock negativ.

Exempelvis har fastighet 17 en belåningsgrad på 51 % och en avverkningsvolym under tioårsperioden på drygt 20 000 m<sup>3</sup>sk. Detta medför att fastigheten är känslig för endast en marginell förändring i låneränta och virkespris. Det vill säga att det finns både en rörelserisk och en finansiell risk för fastigheten. Fastigheten får enligt grundanalysen en likviditetsbrist på närmare 1,4 MSEK under perioden. Fastigheten har avverkat nästan 150 hektar under en tidigare tioårsperiod vilket förmodligen har inbringat en stor summa pengar som förmodligen finns tillgängliga för att täcka upp framtida underskottet på fastigheten. Dessutom har fastigheten stora volymer i huggningsklasserna G1 och G2 vilket indikerar på möjligheten till slutavverkning i framtiden.

Risk över tid är något som Jeffe & Sirmans (1989) tar upp. Att prediktera vissa kostnads-/intäktsposter kan vara svårt på längre sikt. Fastigheter med bunden låneränta är lätt att förutsäga men så fort låneräntan är rörlig så är det svårt att göra kalkyler på lång sikt utan att riskera att missbedöma ränteutvecklingen. Virkesprisernas fluktuationer indikerar även dessa att det kan vara svårt att förutspå virkesmarknaden på en längre sikt inför ett förvärv. Därför är det viktigt att kalkylera med marginal inför ett långsiktigt köp som oftast är fallet i dessa sammanhang.

Räntetäckningsgrad är ett resultatmått som anger företagets förmåga att betala låneränta. Eftersom modellen inte räknar ut ett resultat utan enbart ser till likviditetsöverskott/likviditetsunderskott så har formeln modifierats för att kunna appliceras på modellens resultat. Den modifierade formeln räknar fram förmågan att betala räntor sett till likviditetsöverskott/underskott.  $Ac_{rg} = ((\text{ackumulerad likviditet efter tio-årsperioden}) + (\text{totala räntekostnaden under tioårsperioden})) / (\text{totala räntekostnaden under tioårsperioden})$ . Nyckeltalet anger vilken förmåga skogsfastigheten har att täcka sina räntekostnader sett till ackumulerad likviditet över tioårsperioden. Om nyckeltalet är 1,0 ggr gör fastigheten ett nollresultat efter finansiella kostnader. Om nyckeltalet är lägre än 1,0 ggr innebär det att fastighetens resultat är negativt efter finansiella poster. 9 av 20 fastigheter har ett värde över 1.0 ggr. Det högsta värdet har fastighet 14 med 3,6 ggr, se Bilaga 6.

Asymmetrisk information kan uppstå i relationen mellan långgivare och låntagare. I vissa fall kanske långgivaren saknar förståelse eller kunskap kring ekonomin angående skogsfastigheter och därigenom litar man på låntagarens uppgifter om fastighetens ekonomi. Sådana fall kan leda till att låntagaren visar en mer positiv bild än vad det verkliga resultatet indikerar. Därigenom kanske låntagaren kan tillgodogöra sig en större andel lånat kapital, vilket ökar



risken med investeringen på ett sätt som inte långivaren är medveten om. I teorin beskrivs detta samband som ett "moral hazard syndrom" d.v.s. ett fall där den ena av två ingående parter har ett informations- och kunskapsövertag som den använder till sin fördel. Några av fastigheterna med hög belåning kanske har gått denna väg och försatt sig med mer krediter än vad som är lämpligt på sikt. LRF & Swedbank (2013) anger i skogsbarometern att en stor del av skogsägare fortfarande tror på stigande fastighetspriser och stigande timmerpriser samt är intresserade av att investera i skogsmark. Detta visar på att det finns en vilja och tro på framtiden, vilket kan leda till att investerare väljer att låna för att möjliggöra investeringen i skogsmark.

## 6.5 Känslighetsanalysen

Känslighetsanalysen visar att likviditeten påverkas betydligt vid både ändrade virkespriser och ändrade låneräntor. Vid 3,5 % ränta så får 11 av 20 fastighet likviditetsbrist medan 7,5 % ränta leder till att hela 18 av 20 fastigheter får likviditetsbrist.

Resultatet visar att många fastigheter kan komma att få problem med framtida betalningar. Skogsägare med hög belåning borde prioritera att amortera ner sina lån för att kunna klara av en räntehöjning i framtiden. Låga räntor samtidigt som virkespriserna varit höga har skapat ett amorteringsläge. Markägare som inte tar tillfället i akt utan lånar ännu mera och tror att låneräntorna kommer ligga på samma nivåer som i dag lever i en farlig bubbla som kanske en dag spricker. Resultatet från scenario 1, 2, 3 och 5 visar att likviditetsbristen under perioden kan uppgå till över 2 MSEK för en del av fastigheterna. I värsta tänkbara scenariot (scenario 5) får fastighet 17 en befarad likviditetsbrist på närmare 6 MSEK, se Bilaga 8. Känslighetsanalysen visar även att förändringar i marknadsförutsättningar får stora konsekvenser på summan av likviditetsunderskottet under perioden. Exempelvis skiljer det nästan 4,7 MSEK från bästa marknadsscenariot (scenario 4) till sämsta marknadsscenariot (scenario 5) för fastighet 17, se Bilaga 8.

Hur skogsägare ställer sig till risk är intressant vid begründandet av resultatet. Enligt tidigare studier är skogsägare inte benägna att ta risker, men sett till belåningsgraden på några av fastigheterna så kan risktagandet diskuteras. Denna studie beaktar dock inte andra inkomster som ägaren till skogsfastigheten kan ha. Detta gör att det inte alls behöver vara någon risk för skogsägaren som får en likviditetsbrist på flera miljoner SEK, eftersom denne möjligen har en sidoinkomst som täcker upp likviditetsunderskottet. Däremot kan det förekomma skogsägare som tar en stor risk genom att låna till en stor del av köpeskillingen och hoppas på en gynnsam marknadsutveckling som gör att förräntningen på eget kapital blir fördelaktigt genom en finansiell hävstångseffekt. Blir inte marknadsutvecklingen som tänkt eller rent av att ett värsta scenario uppkommer så finns en risk för finansiella problem för skogsägaren som i förlängningen kan åsamka problem för långivaren.

Fastigheter har helt skilda förutsättningar att generera positiva kassaflöden över tiden. Skogsbruksplanen talar om hur förutsättningarna ser ut för kassaflödena över tiden. Därför är det viktigt att långivaren har god kunskap om hur fastighetens potential kan utläsas genom att granska skogsbruksplanen. Exempelvis ser fastighet 17 till en början ut som en fastighet med potential för framtiden, men granskas skogsbruksplanen så framgår att tillväxten enbart är 2,5 m<sup>3</sup>sk/ha/år vilket kan betraktas som en låg tillväxt. Dessutom har fastigheten knappt 11 % slutavverkningsbar skog där dessutom medelvolymen är ca 100 m<sup>3</sup>sk/ha, vilket också det är ett lågt värde. Fastighet 17 kan jämföras med fastighet 9 som har en årlig tillväxt på nästan dubbelt så mycket, 5,5 m<sup>3</sup>sk/ha/år. Fastighet 9 har även den 11 % slutavverkningsmogen skog men där är medelvolymen i slutavverkningskogen ca 200 m<sup>3</sup>sk/ha, d.v.s. dubbelt så högt som

på fastighet 17. Vid första anblicken kan fastigheterna ha samma förutsättningar att leverera kassaflöden över en period, vid en närmare betraktelse av skogsbruksplanens innehåll så framkommer att fastigheterna har skilda förutsättningar att leverera kassaflöden över tiden. Fastighet 3 har endast en likviditetsbrist på ca 60 TSEK under perioden i grundscenariot, vilket inte indikerar någon stor risk. Men återigen om man granskar skogsbruksplanen så finns där ingen betydande skogsareal att avverka under nästkommande period vilket leder till att lånen är kvar men där tillgången på kassaflödesmöjligheter redan är förbrukade och den stående skogsvolymen minskat drastiskt. Vid en eventuell försäljning/pantsättning av en sådan fastighet har förmodligen marknadsvärdet sjunkit i takt med att skogen avverkats, vilket gör att i vissa situationer kan långgivarens pant vara i fara. Situationen är komplex eftersom fastigheter kan generera positiva kassaflöden på bekostnad av en negativ inverkan av den stående virkesvolymen och vice versa. Negativ inverkan på stående skogsvolymen kan få konsekvenser på marknadsvärdet vid en eventuell försäljning/ pantsättning, vilket är viktigt att beakta vid kreditgivning.

## **6.6 Slutsats**

Vid dagens marknadsläge (3,5 % ränta, 480 kr/m<sup>3</sup>fub timmer och 320 kr/m<sup>3</sup>fub massaved) får 11 av 20 fastigheter likviditetsproblem inom en tioårsperiod. Fastigheter med en betydande belåning har problem med att finansiera utgifterna på fastigheten om inte annat utomstående kapital tillförs. Fördelningen av skog i huggningsklasserna är avgörande för hur stor belåning fastigheten klarar. Skogsfastigheter med belåning är exponerade mot både finansiell risk och rörelserisk. Är båda dessa risker ogynnsamma på samma fastighet är fastigheten känslig för förändringar i låneränta och virkespriser. Långgivare som är inriktade mot skog bör ha kunskap om investeringsslaget för att kunna fatta beslut som är baserade på fastighetens förutsättningar för att minimera risker i samband med kreditgivning. Skogsfastigheter har helt skilda förutsättningar att leverera kassaflöden över tiden, genom förståelse av skogsbruksplaner kan fastigheterna skiljas från varandra. Likviditeten på skogsfastigheterna styrs till största del av avverkningsinkomster och ränteutgifter. Viktigaste variabeln för långgivaren att beakta är låneräntan.

## **6.7 Förslag till fortsatta studier**

För att få en mer heltäckande bild av risksituation för långgivaren och låntagaren skulle det vara intressant att vidare studera hela ekonomin kring fastigheterna. Vid en eventuell studie skulle markägarens privata ekonomi och fastighetens totala ekonomi granskas. Resultatet från denna studie tyder på att många fastighetsägare måste tillföra likvida medel för att bibehålla en positiv balans i likviditeten vilket antyder att sidoinkomster utöver fastigheten är av stor betydelse.

# Litteraturförteckning

## Tryckta källor

- Austin, J & Sirmans, C.F. 1989. *Fundamentals of real estate investment*. 2. uppl. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Carlsson, M. 2000. *Att arbeta med företagsanalys*. 4. uppl. Malmö: Liber AB.
- Ederyd, M. 2012. *Användning av avverkningslikvider bland svenska enskilda skogsägare*, Uppsala: SLU.
- Eliasson, A. 2010. *Kvantitativ metod från början*. 2. uppl. Lund : studentlitteratur AB .
- Eriksson, L. 2008. *Åtgärdsbeslut i privatskogsbruket*, Uppsala: SLU/Skogens produkter.
- Funered, U. 1994. *Bankernas risktagande*. Lund: Nerenius & Santérus.
- Hedman, P. 1994. *Kreditanalys*. Malmö: Liber-hermods AB.
- Holme, I. M. & Solvang, B. K. 1991. *Forskningsmetodik om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: studentlitteratur.
- Horngren, C. T. Sundem, G. L. Elliott, J. A. & Philbrick, D. R. 2006. *Introduction to financial accounting*. 9. uppl. New Jersey: Pearson Education LTD.
- Johansson, S.e. & Runsten, M. 2005. *Företagets lönsamhet, finansiering och tillväxt mål samband och mätmetoder*. 3. uppl. Lund: Studentlitteratur AB.
- Jönsson, B. 1992. *Handbok i kreditgivning*. 7. uppl. Stockholm: FB utbildningskonsult AB.
- Larsson, C. g. 2000. *Cash management för företag*. 8. uppl. Lund: Studentlitteratur AB.
- Lundgren, T. 2005. *Assessing the investment performance of Swedish timberland: A capital asset pricing model approach*, Wisconsin : Land economics.
- Rapp, B & Thorstensson, A., 1998. *Vem skall ta risken*. Lund: studentlitteratur AB.
- Rutegård, G. 1998. *Acquisition and financing of non-industrial private forest estates*, Stockholm: Elanders Gotab.
- Skogstyrelsen, 2012. *Skosstatistisk årsbok*, Jönköping: Elanders NRS Tryckeri.
- Storey, D. J. 1994. *Understanding the small business sector*. London: International thomson business press .
- Svensson, J. 1997. *Privata skogsägare riksprefereanser och placeringsalternativ*, Uppsala: SLU Service/repro.

## Elektroniska källor

- Affärsvärlden, 2012. [www.affarsvarlden.se](http://www.affarsvarlden.se). [Online]  
Available at: <http://www.affarsvarlden.se/tidningen/article3586897.ece>  
[Använd 26 11 2012].
- ATL, 2013. [www.atl.nu](http://www.atl.nu). [Online]  
Available at: <http://www.atl.nu/lantbruk/bankerna-b-rjar-med-individuella-l-ner-ntor>  
[Använd 26 02 2013]
- Bank, D. 2012. [www.danskebank.se](http://www.danskebank.se). [Online]  
Available at: <http://danskebank.se/PDF/Skog-och-Lantbruk/Skog-och-Ekonomi/2012/Skog-och-Ekonomi-2012-Nr3.pdf>  
[Använd 25 11 2012].
- Handelsbanken, 2013. [www.Handelsbanken.se](http://www.Handelsbanken.se). [Online]  
Available at:  
[http://handelsbanken.se/shb/INet/ISStartSv.nsf/FrameSet?OpenView&iddef=skoglantbruk&navid=Z2\\_Skogochlantbruk&sa=/SHB/Inet/ICentSv.nsf/Default/q1950EF87A1C1F48EC12573E600377EE6](http://handelsbanken.se/shb/INet/ISStartSv.nsf/FrameSet?OpenView&iddef=skoglantbruk&navid=Z2_Skogochlantbruk&sa=/SHB/Inet/ICentSv.nsf/Default/q1950EF87A1C1F48EC12573E600377EE6)  
[Använd 13 01 2013].
- Karlsson, M., Shah-Nazarian & walentin, K., 2009. [www.riksbank.se](http://www.riksbank.se). [Online]  
Available at:  
[http://www.riksbank.se/upload/Dokument\\_riksbank/Kat\\_foa/2009/Eko\\_debatt\\_artikel\\_officiell.pdf](http://www.riksbank.se/upload/Dokument_riksbank/Kat_foa/2009/Eko_debatt_artikel_officiell.pdf)  
[Använd 24 11 2012].
- Korsnäs, 2008. [www.korsnas.se](http://www.korsnas.se). [Online]  
Available at: [http://www.korsnas.com/PageFiles/873/web-skogsbruksplan\\_0127%5B1%5D.pdf](http://www.korsnas.com/PageFiles/873/web-skogsbruksplan_0127%5B1%5D.pdf)  
[Använd 25 10 2012].
- LRF, 2012. [www.lrfkonsult.se](http://www.lrfkonsult.se). [Online]  
Available at: <http://www.lrfkonsult.se/press/Nyheter/Skogsmarkspriser-halvaret-2012/>  
[Använd 25 11 2012].
- LRF & Swedbank, 2013. [www.lrfkonsult.se](http://www.lrfkonsult.se). [Online]  
Available at: <http://www.lrfkonsult.se/PageFiles/5540/SKOGSBAROMETERN2012.pdf>  
[Använd 23 02 2013].

- Riksbank, S. 2012. *www.riksbanken.se*. [Online]  
Available at: <http://www.riksbank.se/sv/Rantor-och-valutakurser/Reporantan-tabell/>  
[Använd 25 11 2012].
- SCB, 2012. *www.scb.se*. [Online]  
Available at: [http://www.scb.se/Pages/TableAndChart\\_\\_\\_\\_272151.aspx](http://www.scb.se/Pages/TableAndChart____272151.aspx)  
[Använd 28 10 2012].
- SEB, 2012. *ww.seb.se*. [Online]  
Available at: <http://www.seb.se/pow/apps/HistoriskaBorantor/villaframe.aspx>  
[Använd 26 11 2012].
- Skogforsk, 2012. *www.skogforsk.se*. [Online]  
Available at: <http://www.skogforsk.se/sv/KunskapDirekt/Priser-och-andra-siffror/Priser-for-avverkning/>  
[Använd 20 11 2012].
- Skogforsk, 2012. *www.skogforsk.se*. [Online]  
Available at: <http://www.skogforsk.se/sv/KunskapDirekt/Gallra/Gallringsprogram-och-stamval/Gallringsstyrka/Rakna-ut-gallringsstyrkan/>  
[Använd 25 11 2012].
- Skogsstyrelsen, 2012. *www.skogsstyrelsen.se*. [Online]  
Available at: <http://www.skogsstyrelsen.se/sv/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Aga-skog/Skogsbruksplan/Skogsbruksplanen/>  
[Använd 26 10 2012].
- Skogssverige, 2012. *www.skogssverige.se*. [Online]  
Available at: <http://skogssverige.se/omvandlare?page=1&r>  
[Använd 29 10 2012].
- Skogsstyrelsen, 2012. *www.skogsstyrelsen.se*. [Online]  
Available at: <http://www.skogforsk.se/sv/KunskapDirekt/Priser-och-andra-siffror/Virkespriser/>  
[Använd 26 11 2012].

### **Personlig kontakt**

Josefsson, Johan, Skogsinspektör, Södra skogsägarna. Uddevalla, (25 01 2013), telefon  
Larsson, Henrik, Virkesköpare, Korsnäs skog. Österbybruk, (24 01 2013), telefon  
Ringborg, Johan, f.d. VD, Valdemarsviks sparbank. Norrköping, (30 01 2013), telefon

# Bilagor

## Bilaga 1. Förklaring till skogsbruksplan

### Skogsbruksplan

En skogsbruksplan består av beståndsbeskrivningar både i text och tabellform samt en skogskarta där beståndsgränser och målklasser är inritade. Planen är till för att kunna planera åtgärder så som avverkning och skogsvård. Planen görs av utbildad personal som åker ut i fält och mäter och uppskattar varje enskilt bestånd och därefter drar slutsatser om vilka åtgärder som behövs åtgärdas inom perioden. Skogsbruksplanen löper oftast på en 10 år perioder.

I skogsbruksplanen finns det olika huggningsklasser som är presenterade nedan:

- K1: Kalmark som är obehandlad eller ofullständigt behandlad
- K2: Kalmark under förnygring behandlad med erforderlig återväxtåtgärder
- R1: Plantskog lägre än 1,3 m, förnygringen säkerställd.
- R2: Rönningsskog högre än 1,3m.
- G1: Yngre gallringskog, medeldiametern > 10 cm.
- G2: Äldre gallringskog, 10år kvar till lägsta slutavverkningsålder.
- S1: Slutavverkningsbar skog
- S2: Slutavverkningsmogen skog.
- S3: Skog i slutavverkningsbar ålder som ej bör slutavverkas
- E1: Restskog
- E2: Gles skog
- E3: Skog av hagmarkskaraktär

Förutom huggningsklasser tillkommer även målklasser. Målklasser är en indelning av bestånd i tänkta framtida skötselkategorier. Den vanligaste målklassen är PG som står för virkesproduktion med generell hänsyn. PF är virkesproduktion med förstärkt hänsyn och NS är naturvård som kräver skötsel och den sista målklassen är NO som betyder naturvård orört. (Korsnäs, 2008) Volymen i en skogsbruksplan anges i  $m^3$ sk vilket betyder skogskubikmeter, skogskubikmeter är inte samma sak som  $M^3$ fub (fastkubik under bark) eller  $m^3$ to (kubikmeter toppmått). Prislistorna på virkesmarknaden är oftast uppbyggda av måttet  $m^3$ fub eller  $m^3$ to. Ståndortsindex är ett mått på markens produktionsförmåga. Indexet anges som T för tall och G för gran, bakom T eller G står det en siffra som anger hur höga de grövsta träden i bestånden är efter 100 år. T.ex. G24 anger att de grövsta granarna i bestånden har en förväntad höjd av 24 meter vid 100 års ålder. (Skogsstyrelsen, 2012)

Omräkningstabell			
	Till		
Från	$m^3$ sk	$m^3$ fub	$m^3$ to ub
$m^3$ sk	1	0,83	0,68
$m^3$ f ub	1,2	1	0,82
$m^3$ to ub	1,46	1,25	1

Tabell 2. Visar omräkningstal (Skogssverige, 2012)

## Bilaga 2. Förutsättningar för fastighet 10

Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	11,8	9%	
K2	5,9	4%	26
R1	7,5	6%	104
R2	22,7	17%	1121
G1	30,3	22%	5617
G2	23,1	17%	6026
S1	21,8	16%	5632
S2	11,2	8%	4460
S3	0,7	1%	121
E1		0%	
E2		0%	
E3		0%	
summa	135	100%	23107

Regler      **50 % regeln**      **50%**

### Fasta

Slutavverningsnetto m <sup>3</sup> fub	342
Gallringsnetto m <sup>3</sup> fub	131
Massavedsandel	<b>70 %</b>
Timmerandel	30 %

### Variabler

Ränta	3,5 %
Plantering kr/ha	10000
Röjning kr/ha	2500
Samlade kostnader kr/ha	30
Gallringskostnad kr/m <sup>3</sup> fub	189
Slutavverkningskostnad kr/m <sup>3</sup> fub	90
Timmerpris kr/m <sup>3</sup> fub	480
Massavedspris kr/m <sup>3</sup> fub	320

### Restriktioner

Antal slutavverkningar	3
Antal gallringar	5
Andel gallring	30,00%
Andel slutavverkning	58,00%

### Uttag och tillväxt

Slutavverkning m <sup>3</sup> sk	5853
Gallring M3sk	3493
Tillväxt under perioden M <sup>3</sup> sk	8540
Nettoförändring m <sup>3</sup> sk	<b>-806</b>

### Bilaga 3. Förutsättningar för grundanalysen

Fasta	Virkesnetto
Slutavverkningsnetto m <sup>3</sup> fub	342
Gallringsnetto m <sup>3</sup> fub	131
Massavedsandel G2	70 %
Timmerandel G2	30 %
Timmerandel slutavverkning.	70 %
Massavedsandel slutavverkning.	30 %

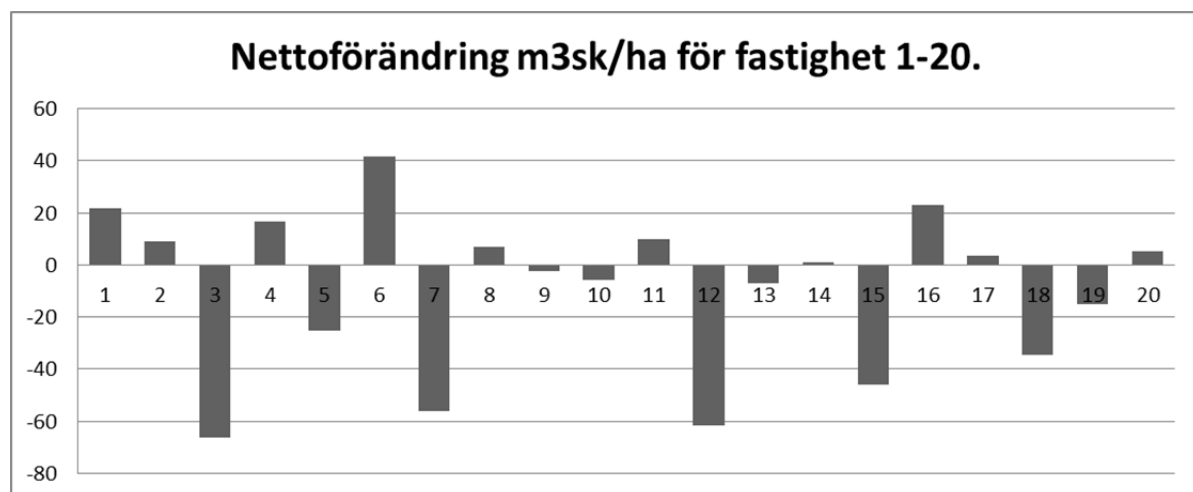
#### Variabler

Ränta	3,5 %
Plantering	10000
Röjning	2500
Samlade kostnader	30
Gallringskostnad kr/m <sup>3</sup> fub	189
Slutavverkningskostnad kr/m <sup>3</sup> fub	90
Timmerpris kr/m <sup>3</sup> fub	480
Massavedspris kr/m <sup>3</sup> fub	320

#### Restriktioner

Andel gall.	30 %
-------------	------

### Bilaga 4. Nettoförändringen per hektar i m<sup>3</sup>sk för fastighet 1-20



## Bilaga 5. Sammanställning och information från fastigheterna 1-20

Case	Kapitalskuld	Markandsvärde	Tax. värde	LTV	ha p.s	kr/ha	m3sk	kr/m3sk	Lån/m3sk	m3sk/ ha	Värde byggnader
1	3 085 932	5 000 000	3 428 000	62%	251	19 936	13 441	372	230	54	0
2	2 246 562	3 591 000	1 788 000	63%	147	24 495	9 839	365	228	67	0
3	2 991 597	5 300 000	2 396 000	56%	42	126 492	5 870	903	510	140	3 400 000
4	2 963 998	5 050 000	2 262 000	59%	74	68 428	10 010	504	296	136	1 850 000
5	2 250 000	4 780 000	2 394 000	47%	84	57 109	9 930	481	227	119	960 000
6	3 500 000	8 800 000	5 000 000	40%	179	49 300	19 428	453	180	109	0
7	2 000 000	6 450 000	4 741 000	31%	75	86 000	15 574	414	128	208	400 000
8	7 013 600	31 100 000	14 019 000	23%	413	75 339	76 560	406	92	185	1 100 000
9	8 480 000	20 431 000	5 418 000	42%	231	88 369	31 830	642	266	138	8 600 000
10	3 270 000	16 304 000	9 010 000	20%	135	120 770	23 107	706	142	171	5 695 000
11	1 694 884	7 200 000	2 231 000	24%	294	24 506	25 600	281	66	87	0
12	1 275 000	2 800 000	1 536 000	46%	29	97 222	5 123	547	249	178	890 000
13	1 500 000	3 400 000	2 935 000	44%	60	56 478	5 909	575	254	98	0
14	1 522 001	12 304 000	6 668 000	12%	296	41 582	34 017	362	45	115	1 000 000
15	1 672 000	2 230 000	1 695 000	75%	37	59 946	5 669	393	295	152	30 000
16	2 680 000	5 440 000	2 691 000	49%	217	25 046	12 800	425	209	59	0
17	9 625 000	19 000 000	9 098 000	51%	806	23 562	49 496	384	194	61	0
18	3 750 000	6 000 000	3 461 000	63%	81	73 801	14 701	408	255	181	500 000
19	2 147 333	4 123 000	3 082 000	52%	46	89 630	4 300	959	499	93	2 919 000
20	4 017 500	5 618 000	2 387 000	72%	56	101 225	7 068	795	568	127	2 510 000

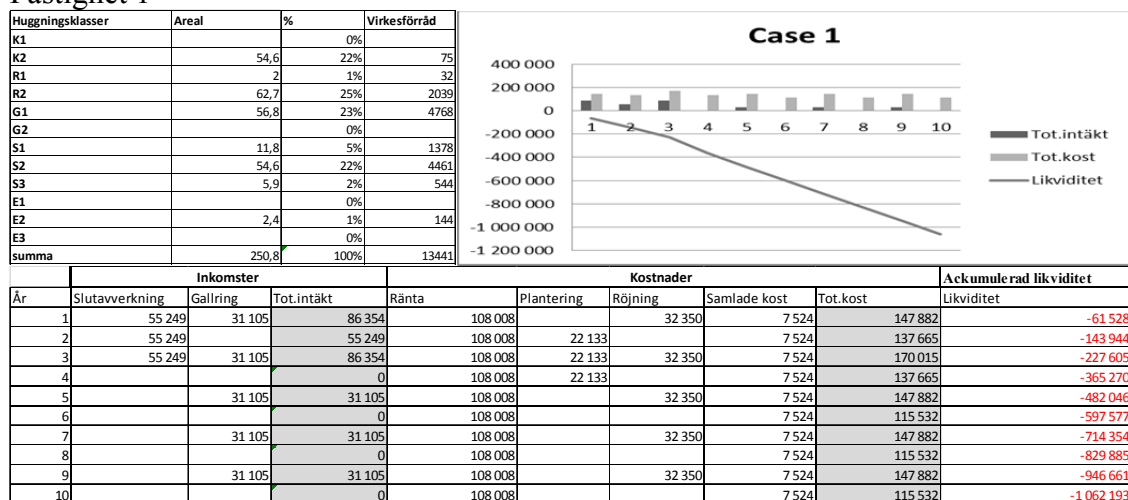
## Bilaga 6. Kompletterande resultatet från grundanalysen

Case	Marknadsvärdsvärd	Nettoförändring m3sk	Förändring m3sk/ha	AC. Likviditet	AC Likviditet/markandsvärde	(AC.lik + RK)/RK
1	5 000 000	5486	22	-1 062 193	-21%	0,0
2	3 591 000	1322	9	-509 533	-14%	0,4
3	5 300 000	-2787	-67	-57 044	-1%	0,9
4	5 050 000	1222	17	-605 199	-12%	0,4
5	4 780 000	-2126	-25	299 980	6%	1,4
6	8 800 000	7414	42	-767 879	-9%	0,4
7	6 450 000	-4198	-56	681 795	11%	2,5
8	31 100 000	2905	7	2 690 789	9%	2,1
9	20 431 000	-514	-2	-824 182	-4%	0,7
10	16 304 000	-806	-6	661 441	4%	1,6
11	7 200 000	2886	10	295 787	4%	1,5
12	2 800 000	-1779	-62	329 980	12%	1,7
13	3 400 000	-418	-7	-46 812	-1%	0,9
14	12 304 000	249	1	1 400 269	11%	3,6
15	2 230 000	-1718	-46	25 403	1%	1,0
16	5 440 000	5010	23	-1 212 093	-22%	-0,3
17	19 000 000	2730	3	-1 374 208	-7%	0,6
18	6 000 000	-2795	-34	44 976	1%	1,0
19	4 123 000	-690	-15	-322 623	-8%	0,6
20	5 618 000	301	5	-825 092	-15%	0,4

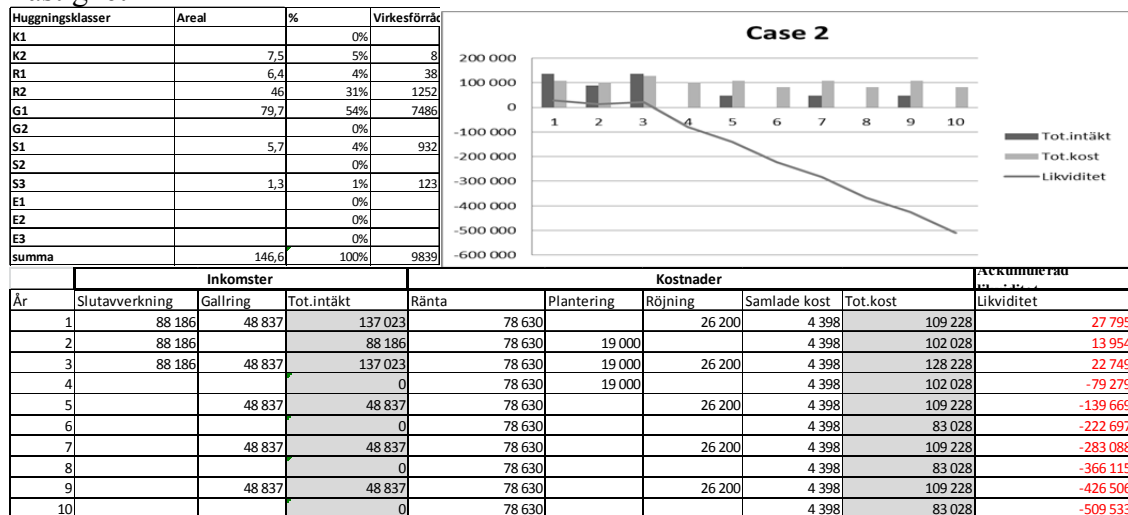


## Bilaga 7. Förutsättningar och resultat från fastigheterna 1-20

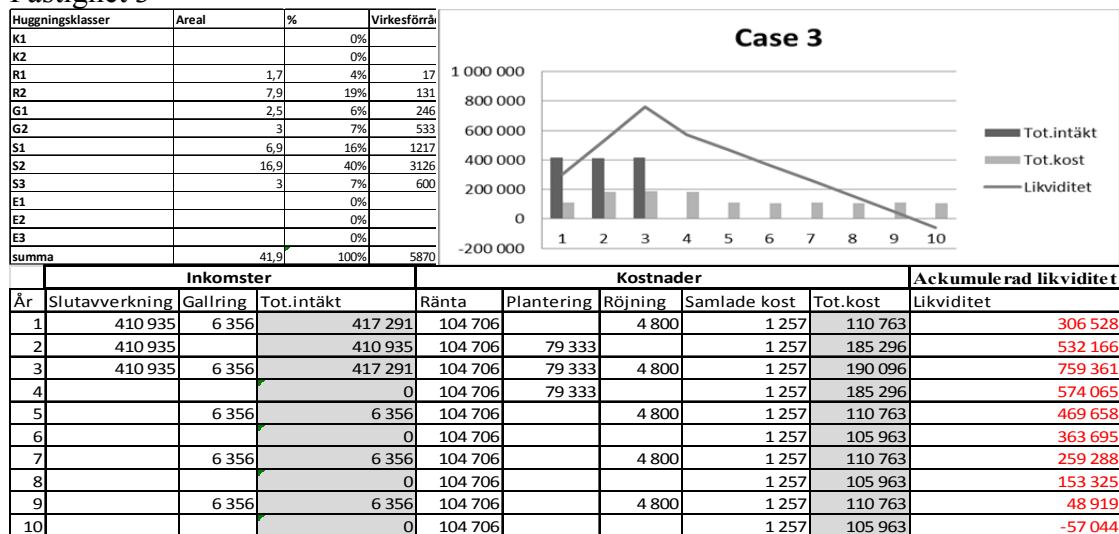
### Fastighet 1



### Fastighet 2

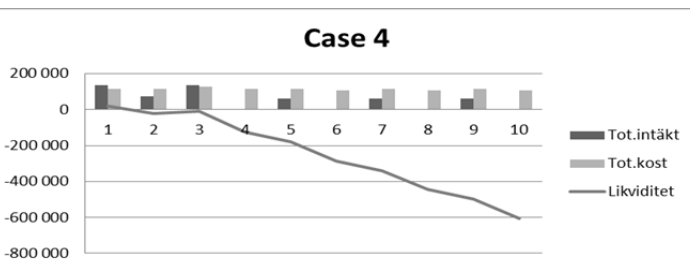


### Fastighet 3



## Fastighet 4

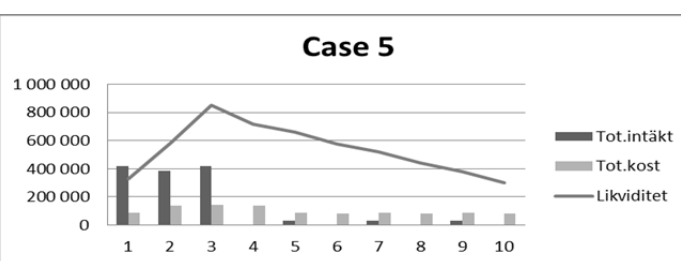
Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1		0%	
K2		0%	
R1	5,4	7%	22
R2	14,5	20%	650
G1	38,8	53%	5688
G2	11,4	15%	2818
S1	3,3	4%	796
S2		0%	
S3	0,4	1%	36
E1		0%	
E2		0%	
E3		0%	
summa	73,8	100%	10010



År	Inkomster			Kostnader					Akkumulerad likviditet
	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlade kost	Tot.kost	Likviditet
1	75 318	62 228	137 545	103 740		9 950	2 214	115 904	21 641
2	75 318		75 318	103 740	11 000		2 214	116 954	-19 995
3	75 318	62 228	137 545	103 740	11 000	9 950	2 214	126 904	-9 354
4			0	103 740	11 000		2 214	116 954	-126 308
5		62 228	62 228	103 740		9 950	2 214	115 904	-179 984
6			0	103 740			2 214	105 954	-285 938
7		62 228	62 228	103 740		9 950	2 214	115 904	-339 615
8			0	103 740			2 214	105 954	-445 569
9		62 228	62 228	103 740		9 950	2 214	115 904	-499 245
10			0	103 740			2 214	105 954	-605 199

## Fastighet 5

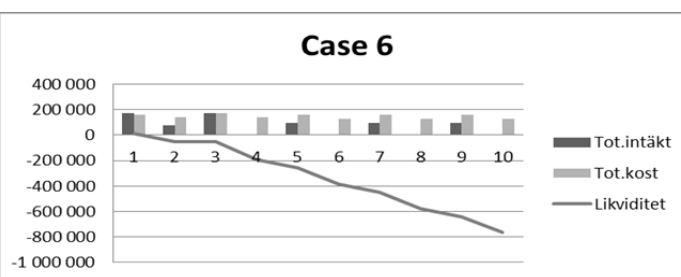
Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	8,1	10%	
K2		0%	
R1	3,9	5%	35
R2	8,8	11%	111
G1	41,2	49%	4623
G2		0%	
S1	4,7	6%	759
S2	12,3	15%	3340
S3	4,7	6%	1062
E1		0%	
E2		0%	
E3		0%	
summa	83,7	100%	9930



År	Inkomster			Kostnader					Akkumulerad likviditet
	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlade kost	Tot.kost	Likviditet
1	387 847	30 160	418 007	78 750		6 350	2 511	87 611	330 396
2	387 847		387 847	78 750	56 667		2 511	137 928	580 316
3	387 847	30 160	418 007	78 750	56 667	6 350	2 511	144 278	854 045
4			0	78 750	56 667		2 511	137 928	716 117
5		30 160	30 160	78 750		6 350	2 511	87 611	658 666
6			0	78 750			2 511	81 261	577 405
7		30 160	30 160	78 750		6 350	2 511	87 611	519 953
8			0	78 750			2 511	81 261	438 692
9		30 160	30 160	78 750		6 350	2 511	87 611	381 241
10			0	78 750			2 511	81 261	299 980

## Fastighet 6

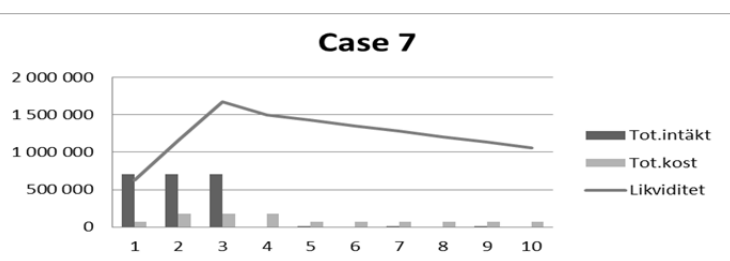
Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	0	0%	0
K2	0	0%	0
R1	0	0%	0
R2	64,2	36%	3729
G1	107	60%	14462
G2	0,8	0%	166
S1	0,9	1%	197
S2	3,4	2%	631
S3	2,2	1%	243
E1		0%	0
E2		0%	0
E3		0%	0
summa	178,5	100%	19428



År	Inkomster			Kostnader					Akkumulerad likviditet
	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlade kost	Tot.kost	Likviditet
1	78 345	95 827	174 172	122 500		32 100	5 355	159 955	14 217
2	78 345		78 345	122 500	14 333		5 355	142 188	-49 626
3	78 345	95 827	174 172	122 500	14 333	32 100	5 355	174 288	-49 742
4			0	122 500	14 333		5 355	142 188	-191 930
5		95 827	95 827	122 500		32 100	5 355	159 955	-256 058
6			0	122 500			5 355	127 855	-383 913
7		95 827	95 827	122 500		32 100	5 355	159 955	-448 041
8			0	122 500			5 355	127 855	-575 896
9		95 827	95 827	122 500		32 100	5 355	159 955	-640 024
10			0	122 500			5 355	127 855	-767 879

## Fastighet 7

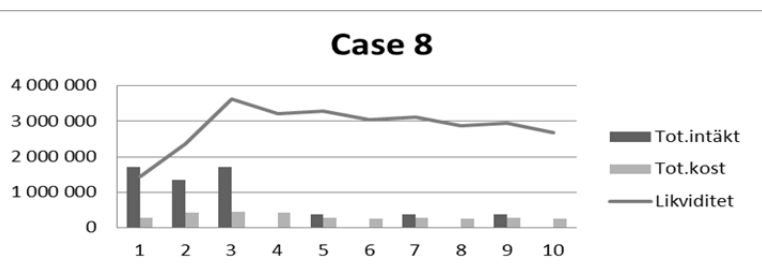
Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	0	0%	0
K2	0	0%	0
R1	0	0%	0
R2	5,5	7%	41
G1	2,5	3%	259
G2		0%	
S1	5,1	7%	1269
S2	57	76%	13281
S3	4,9	7%	724
E1		0%	
E2	0	0%	0
E3		0%	
summa	75	100%	15574



Inkomster				Kostnader				Ackumulerad likviditet	
År	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande kost	Tot.kost	Likviditet
1	702 128	1 690	703 817	70 000		2 750	2 250	75 000	628 817
2	702 128		702 128	70 000	105 570		2 250	177 820	1 153 125
3	702 128	1 690	703 817	70 000	105 570	2 750	2 250	180 570	1 676 372
4			0	70 000	105 570		2 250	177 820	1 498 552
5		1 690	1 690	70 000		2 750	2 250	75 000	1 425 242
6			0	70 000			2 250	72 250	1 352 992
7		1 690	1 690	70 000		2 750	2 250	75 000	1 279 682
8			0	70 000			2 250	72 250	1 207 432
9		1 690	1 690	70 000		2 750	2 250	75 000	1 134 121
10			0	70 000			2 250	72 250	1 061 871

## Fastighet 8

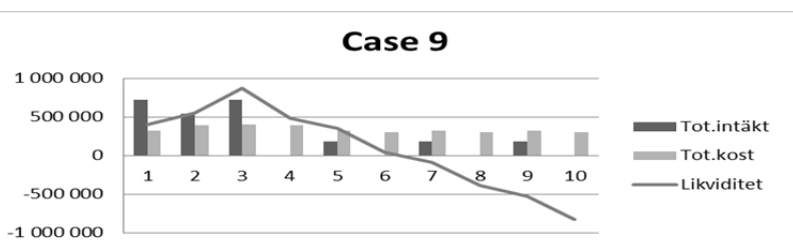
Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	1,2	0%	
K2	13,4	3%	16
R1	3,9	1%	20
R2	41,9	10%	1047
G1	268,5	65%	51682
G2	8,7	2%	3152
S1	48,6	12%	14245
S2		0%	
S3	26,6	6%	6398
E1		0%	
E2		0%	
E3		0%	
summa	412,8	100%	76560



Inkomster				Kostnader				Ackumulerad likviditet	
År	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande kost	Tot.kost	Likviditet
1	1 347 862	365 261	1 713 122	245 476		22 900	12 384	280 760	1 432 362
2	1 347 862		1 347 862	245 476	162 000		12 384	419 860	2 360 364
3	1 347 862	365 261	1 713 122	245 476	162 000	22 900	12 384	442 760	3 630 727
4			0	245 476	162 000		12 384	419 860	3 210 867
5		365 261	365 261	245 476		22 900	12 384	280 760	3 295 367
6			0	245 476			12 384	257 860	3 037 507
7		365 261	365 261	245 476		22 900	12 384	280 760	3 122 008
8			0	245 476			12 384	257 860	2 864 148
9		365 261	365 261	245 476		22 900	12 384	280 760	2 948 649
10			0	245 476			12 384	257 860	2 690 789

## Fastighet 9

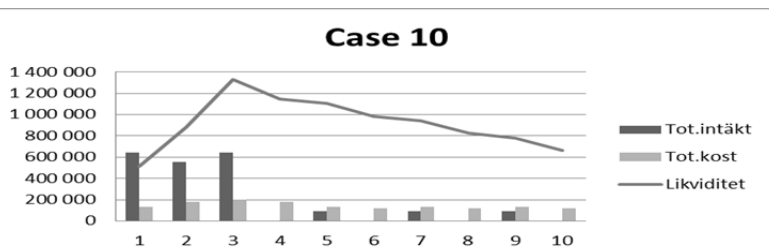
Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	3,5	2%	
K2	3,7	2%	48
R1	16,8	7%	229
R2	20,2	9%	625
G1	111,2	48%	14644
G2	49,1	21%	10562
S1	1,4	1%	372
S2	25,3	11%	5350
S3		0%	
E1		0%	
E2		0%	
E3		0%	
summa	231,2	100%	31830



Inkomster				Kostnader				Ackumulerad likviditet	
År	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande kost	Tot.kost	Likviditet
1	541 416	189 686	731 102	296 800		18 500	6 936	322 236	408 866
2	541 416		541 416	296 800	89 000		6 936	392 736	557 546
3	541 416	189 686	731 102	296 800	89 000	18 500	6 936	411 236	877 412
4			0	296 800	89 000		6 936	392 736	484 676
5		189 686	189 686	296 800		18 500	6 936	322 236	352 126
6			0	296 800			6 936	303 736	48 390
7		189 686	189 686	296 800		18 500	6 936	322 236	-84 160
8			0	296 800			6 936	303 736	-387 896
9		189 686	189 686	296 800		18 500	6 936	322 236	-520 446
10			0	296 800			6 936	303 736	-824 182

## Fastighet 10

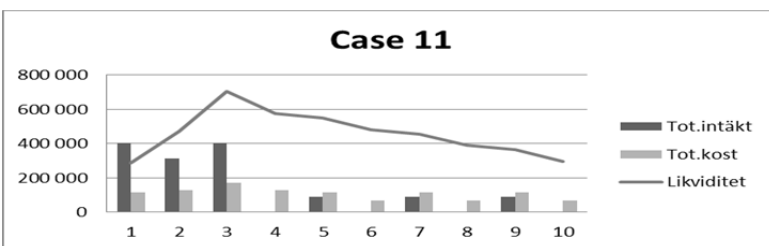
Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	11,8	9%	
K2	5,9	4%	26
R1	7,5	6%	104
R2	22,7	17%	1121
G1	30,3	22%	5617
G2	23,1	17%	6026
S1	21,8	16%	5632
S2	11,2	8%	4460
S3	0,7	1%	121
E1		0%	
E2		0%	
E3		0%	
summa	135	100%	23107



År	Inkomster			Kostnader				Ackumulerad likviditet	
	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande kost	Tot.kost	Likviditet
1	553 845	90 361	644 206	114 450		15 100	4 050	133 600	510 606
2	553 845		553 845	114 450	63 800		4 050	182 300	882 151
3	553 845	90 361	644 206	114 450	63 800	15 100	4 050	197 400	1 328 957
4			0	114 450	63 800		4 050	182 300	1 146 657
5		90 361	90 361	114 450		15 100	4 050	133 600	1 103 418
6			0	114 450			4 050	118 500	984 918
7		90 361	90 361	114 450		15 100	4 050	133 600	941 679
8			0	114 450			4 050	118 500	823 179
9		90 361	90 361	114 450		15 100	4 050	133 600	779 941
10			0	114 450			4 050	118 500	661 441

## Fastighet 11

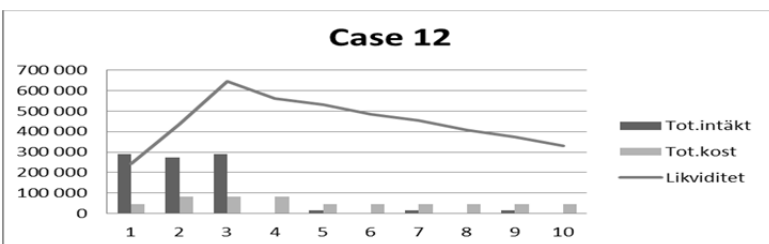
Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	35,8	12%	0
K2	0,8	0%	5
R1	51,3	17%	420
R2	41,2	14%	1500
G1	81,7	28%	9964
G2	19,1	7%	2740
S1	20	7%	3258
S2	24,1	8%	5000
S3	19,8	7%	2713
E1		0%	0
E2		0%	
E3		0%	
summa	293,8	100%	25600



År	Inkomster			Kostnader				Ackumulerad likviditet	
	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande kost	Tot.kost	Likviditet
1	312 549	89 428	401 977	59 321		46 250	8 814	114 385	287 592
2	312 549		312 549	59 321	58 800		8 814	126 935	473 206
3	312 549	89 428	401 977	59 321	58 800	46 250	8 814	173 185	701 998
4			0	59 321	58 800		8 814	126 935	575 063
5		89 428	89 428	59 321		46 250	8 814	114 385	550 106
6			0	59 321			8 814	68 135	481 971
7		89 428	89 428	59 321		46 250	8 814	114 385	457 014
8			0	59 321			8 814	68 135	388 879
9		89 428	89 428	59 321		46 250	8 814	114 385	363 922
10			0	59 321			8 814	68 135	295 787

## Fastighet 12

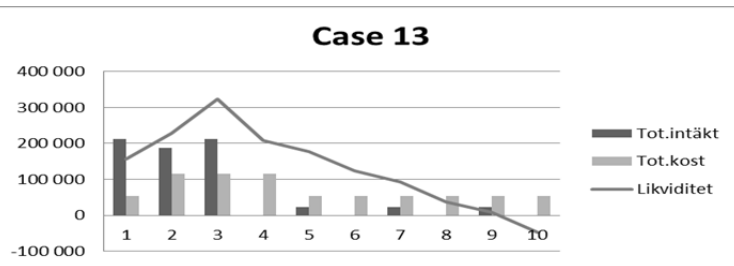
Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	1,2	4%	0
K2	0,7	2%	5
R1	0	0%	0
R2	1,7	6%	45
G1	7,7	27%	1103
G2	4	14%	805
S1	1,2	4%	372
S2	9,9	34%	2624
S3	0	0%	0
E1		0%	
E2		0%	
E3	2,4	8%	169
summa	28,8	100%	5123



År	Inkomster			Kostnader				Ackumulerad likviditet	
	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande kost	Tot.kost	Likviditet
1	274 977	14 372	289 349	44 625		850	864	46 339	243 010
2	274 977		274 977	44 625	35 890		864	81 379	436 608
3	274 977	14 372	289 349	44 625	35 890	850	864	82 229	643 728
4			0	44 625	35 890		864	81 379	562 349
5		14 372	14 372	44 625		850	864	46 339	530 381
6			0	44 625			864	45 489	484 892
7		14 372	14 372	44 625		850	864	46 339	452 925
8			0	44 625			864	45 489	407 436
9		14 372	14 372	44 625		850	864	46 339	375 469
10			0	44 625			864	45 489	329 980

## Fastighet 13

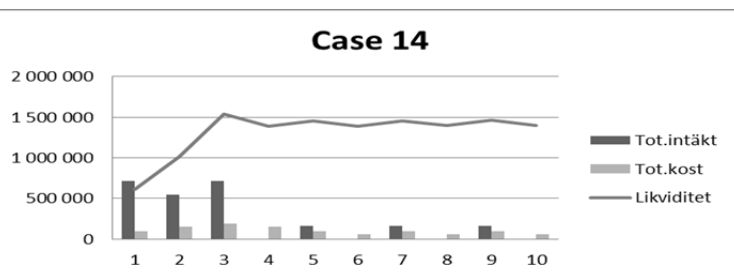
Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	0,9	1%	14
K2	3,92	7%	0
R1	0	0%	0
R2	0	0%	0
G1	32,93	55%	3616
G2	0	0%	0
S1	11,17	19%	962
S2	7,29	12%	1021
S3	3,98	7%	296
E1	0	0%	0
E2	0	0%	0
E3	0	0%	0
summa	60,19	100%	5909



Inkomster				Kostnader				Ackumulerad likviditet	
År	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande kost	Tot.kost	Likviditet
1	187 631	23 590	211 222	52 500		0	1 806	54 306	156 916
2	187 631		187 631	52 500	61 533		1 806	115 839	228 708
3	187 631	23 590	211 222	52 500	61 533	0	1 806	115 839	324 091
4			0	52 500	61 533		1 806	115 839	208 252
5		23 590	23 590	52 500		0	1 806	54 306	177 536
6			0	52 500			1 806	54 306	123 230
7		23 590	23 590	52 500		0	1 806	54 306	92 515
8			0	52 500			1 806	54 306	38 209
9		23 590	23 590	52 500		0	1 806	54 306	7 493
10			0	52 500			1 806	54 306	-46 812

## Fastighet 14

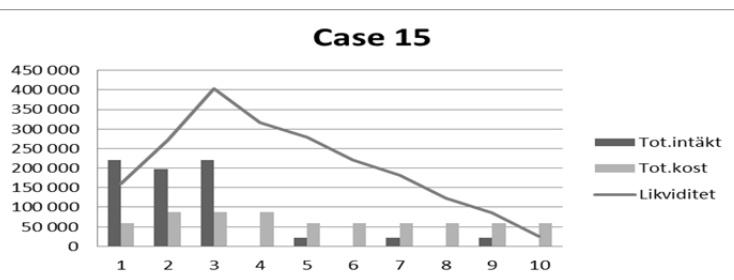
Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	1,8	1%	0
K2	0	0%	0
R1	2,6	1%	23
R2	68,6	23%	2011
G1	147,6	50%	17659
G2	27	9%	5635
S1	14,1	5%	2532
S2	12,8	4%	3251
S3	20,8	7%	2885
E1	0,6	0%	21
E2		0%	
E3		0%	
summa	295,9	100%	34017



Inkomster				Kostnader				Ackumulerad likviditet	
År	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande kost	Tot.kost	Likviditet
1	547 187	165 435	712 623	53 270		35 600	8 877	97 747	614 876
2	547 187		547 187	53 270	89 667		8 877	151 814	1 010 249
3	547 187	165 435	712 623	53 270	89 667	35 600	8 877	187 414	1 535 459
4			0	53 270	89 667		8 877	151 814	1 383 645
5		165 435	165 435	53 270		35 600	8 877	97 747	1 451 333
6			0	53 270			8 877	62 147	1 389 186
7		165 435	165 435	53 270		35 600	8 877	97 747	1 456 874
8			0	53 270			8 877	62 147	1 394 727
9		165 435	165 435	53 270		35 600	8 877	97 747	1 462 416
10			0	53 270			8 877	62 147	1 400 269

## Fastighet 15

Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	3,4	9%	0
K2	0	0%	0
R1	0	0%	0
R2	0,3	1%	0
G1	24,5	66%	3415
G2	0	0%	0
S1	8,3	22%	2093
S2		0%	
S3	0,7	2%	161
E1		0%	
E2		0%	
E3		0%	
summa	37,2	100%	5669



Inkomster				Kostnader				Ackumulerad likviditet	
År	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande kost	Tot.kost	Likviditet
1	198 040	22 279	220 318	58 520		150	1 116	59 786	160 532
2	198 040		198 040	58 520	27 667		1 116	87 303	271 269
3	198 040	22 279	220 318	58 520	27 667	150	1 116	87 453	404 135
4			0	58 520	27 667		1 116	87 303	316 833
5		22 279	22 279	58 520		150	1 116	59 786	279 325
6			0	58 520			1 116	59 636	219 689
7		22 279	22 279	58 520		150	1 116	59 786	182 182
8			0	58 520			1 116	59 636	122 546
9		22 279	22 279	58 520		150	1 116	59 786	85 039
10			0	58 520			1 116	59 636	25 403

## Fastighet 16

Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	0	0%	0
K2	0	0%	0
R1	46,4	21%	2037
R2	87	40%	5723
G1	22	10%	1884
G2	18	8%	1416
S1		0%	0
S2	5,8	3%	562
S3	35	16%	1100
E1	3	1%	78
E2		0%	0
E3		0%	0
summa	217,2	100%	12800



Inkomster				Kostnader					Akkumulerad likviditet
År	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande kost	Tot.kost	Likviditet
1	0	24 913	24 913	93 800		66 700	6 516	167 016	-142 103
2	0		0	93 800	0		6 516	100 316	-242 419
3	0	24 913	24 913	93 800	0	66 700	6 516	167 016	-384 521
4			0	93 800	0		6 516	100 316	-484 837
5		24 913	24 913	93 800		66 700	6 516	167 016	-626 940
6			0	93 800			6 516	100 316	-727 256
7		24 913	24 913	93 800		66 700	6 516	167 016	-869 359
8			0	93 800			6 516	100 316	-969 675
9		24 913	24 913	93 800		66 700	6 516	167 016	-1 111 777
10			0	93 800			6 516	100 316	-1 212 093

## Fastighet 17

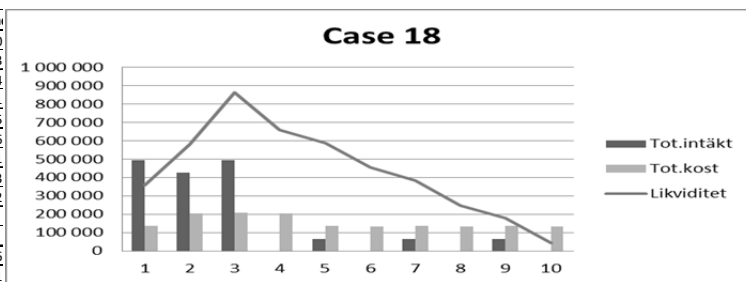
Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	45	6%	138
K2	110,6	14%	183
R2	126,8	16%	875
R1	54	7%	625
G1	174,1	22%	17286
G2	161,7	20%	15153
S1	58	7%	6046
S2	36,2	4%	4566
S3	40	5%	4624
E1		0%	
E2		0%	
E3		0%	
summa	806,4	100%	49496



Inkomster				Kostnader					Akkumulerad likviditet
År	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande kost	Tot.kost	Likviditet
1	702 875	247 847	950 722	336 875		90 400	24 192	451 467	499 255
2	702 875		702 875	336 875	219 800		24 192	580 867	621 264
3	702 875	247 847	950 722	336 875	219 800	90 400	24 192	671 267	900 719
4			0	336 875	219 800		24 192	580 867	319 852
5		247 847	247 847	336 875		90 400	24 192	451 467	116 232
6			0	336 875			24 192	361 067	-244 835
7		247 847	247 847	336 875		90 400	24 192	451 467	-448 454
8			0	336 875			24 192	361 067	-809 521
9		247 847	247 847	336 875		90 400	24 192	451 467	-1 013 141
10			0	336 875			24 192	361 067	-1 374 208

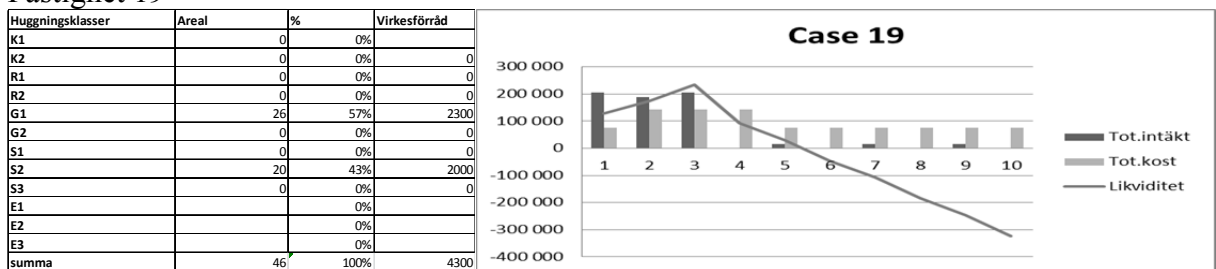
## Fastighet 18

Huggningsklasser	Areal	%	Virkesförråd
K1	0	0%	0
K2	7	9%	63
R1	2,4	3%	24
R2	2,2	3%	141
G1	26,9	33%	4215
G2	16,5	20%	4256
S1	1,5	2%	271
S2	20,3	25%	4253
S3	0,9	1%	532
E1		0%	
E2		0%	
E3	3,6	4%	946
summa	81,3	100%	14701



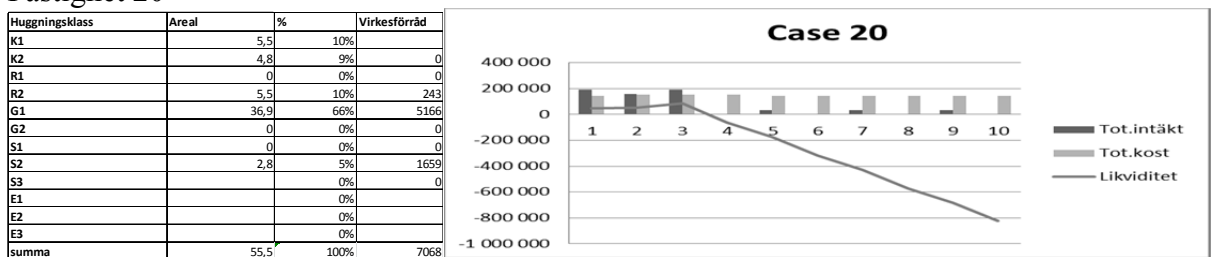
År	Inkomster			Kostnader				Ackumulerad likviditet	
	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande kost	Tot.kost	Likviditet
1	428 061	65 437	493 498	131 250		2 300	2 439	135 989	357 509
2	428 061		428 061	131 250	72 667		2 439	206 356	579 214
3	428 061	65 437	493 498	131 250	72 667	2 300	2 439	208 656	864 056
4			0	131 250	72 667		2 439	206 356	657 700
5		65 437	65 437	131 250		2 300	2 439	135 989	587 148
6			0	131 250			2 439	133 689	453 459
7		65 437	65 437	131 250		2 300	2 439	135 989	382 906
8			0	131 250			2 439	133 689	249 217
9		65 437	65 437	131 250		2 300	2 439	135 989	178 665
10			0	131 250			2 439	133 689	44 976

## Fastighet 19



År	Inkomster			Kostnader				Ackumulerad likviditet	
	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande kost	Tot.kost	Likviditet
1	189 240	15 005	204 245	75 157		0	1 380	76 537	127 708
2	189 240		189 240	75 157	66 667		1 380	143 203	173 745
3	189 240	15 005	204 245	75 157	66 667	0	1 380	143 203	234 786
4			0	75 157	66 667		1 380	143 203	91 583
5		15 005	15 005	75 157		0	1 380	76 537	30 051
6			0	75 157			1 380	76 537	-46 486
7		15 005	15 005	75 157		0	1 380	76 537	-108 018
8			0	75 157			1 380	76 537	-184 554
9		15 005	15 005	75 157		0	1 380	76 537	-246 086
10			0	75 157			1 380	76 537	-322 623

## Fastighet 20



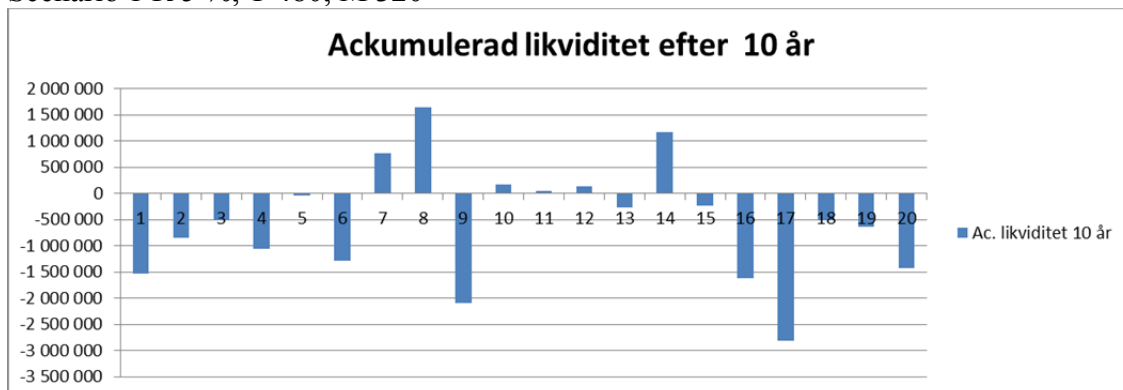
År	Inkomster			Kostnader				Ackumulerad likviditet	
	Slutavverkning	Gallring	Tot.intäkt	Ränta	Plantering	Röjning	Samlande kost	Tot.kost	Likviditet
1	156 975	33 702	190 677	140 613		2 750	1 665	145 028	45 649
2	156 975		156 975	140 613	9 333		1 665	151 611	51 013
3	156 975	33 702	190 677	140 613	9 333	2 750	1 665	154 361	87 328
4			0	140 613	9 333		1 665	151 611	-64 282
5		33 702	33 702	140 613		2 750	1 665	145 028	-175 608
6			0	140 613			1 665	142 278	-317 885
7		33 702	33 702	140 613		2 750	1 665	145 028	-429 211
8			0	140 613			1 665	142 278	-571 488
9		33 702	33 702	140 613		2 750	1 665	145 028	-682 814
10			0	140 613			1 665	142 278	-825 092

## Bilaga 8.

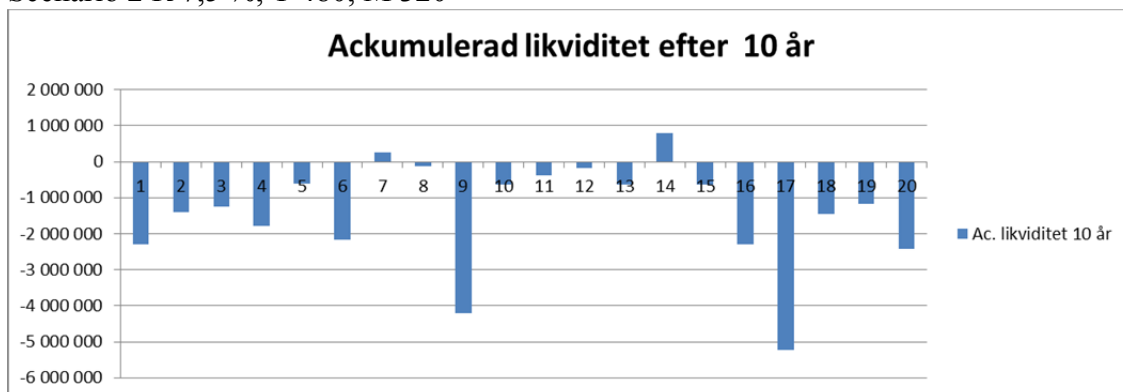
Ackumulerad likviditet efter 10 år, känslighetsanalysen, Scenario 1-6, fastighet 1-20.

R= ränta T= timmerpris M= massavedspris

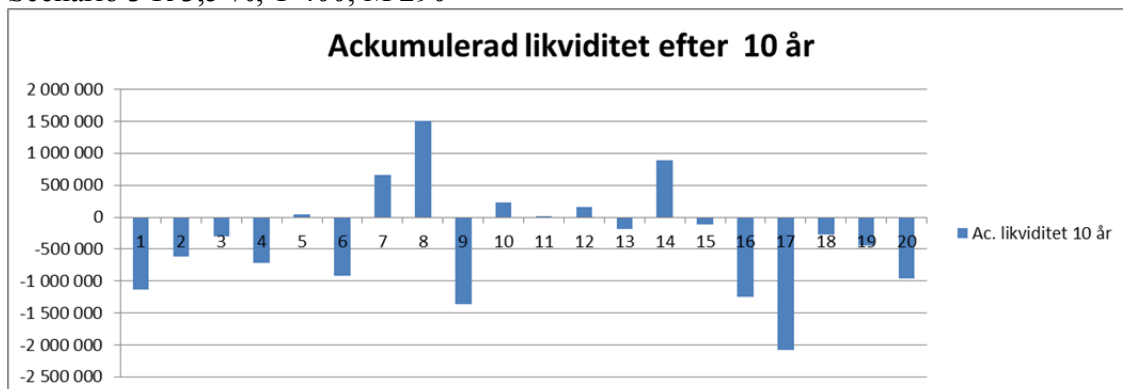
Scenario 1 R 5 %, T 480, M 320



Scenario 2 R 7,5 %, T 480, M 320

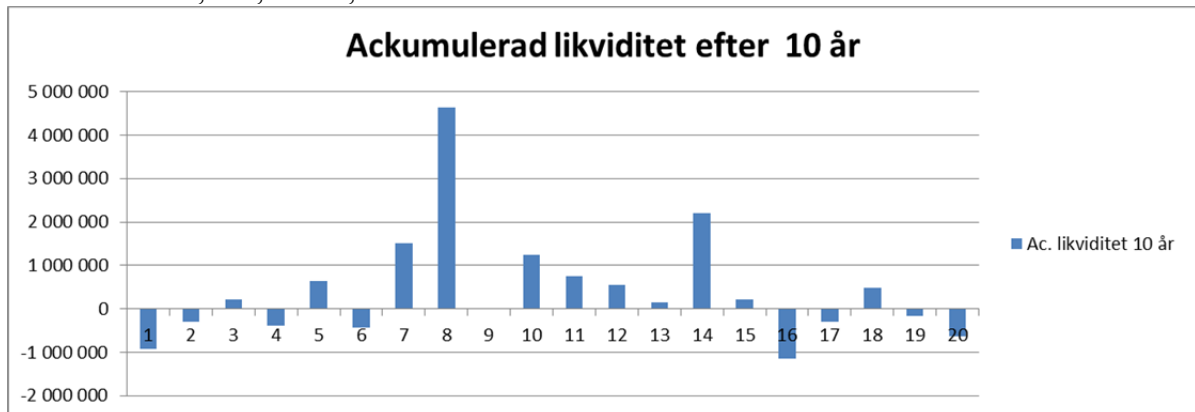


Scenario 3 R 3,5 %, T 400, M 290

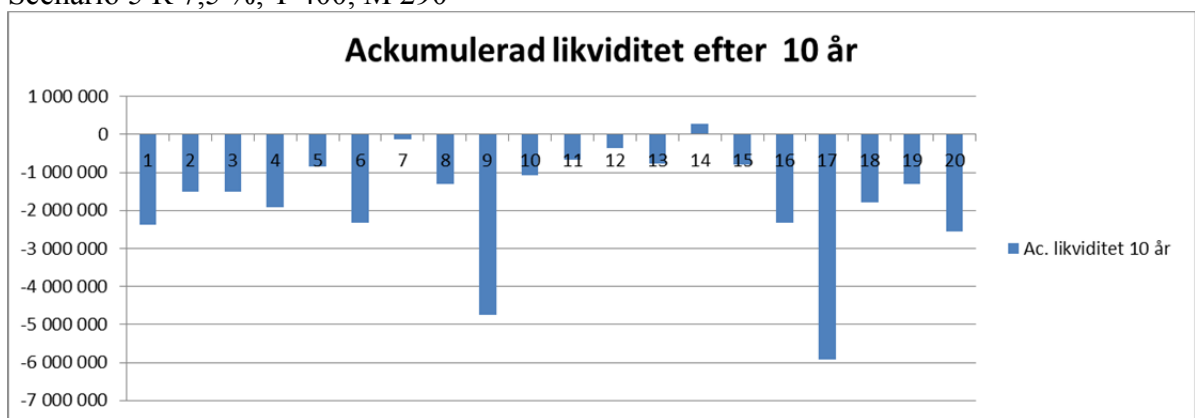




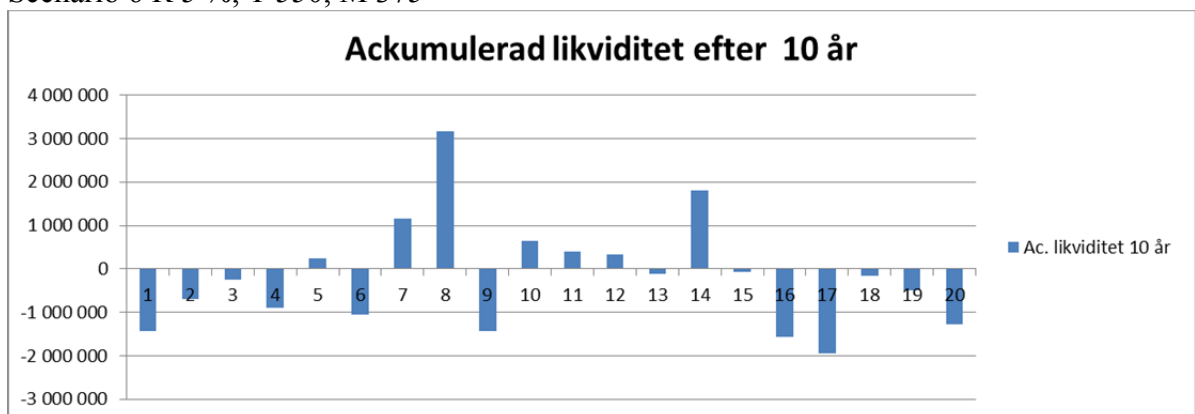
Scenario 4 R 3,5 %, T 550, M 400



Scenario 5 R 7,5 %, T 400, M 290



Scenario 6 R 5 %, T 550, M 375



# **Publications from The Department of Forest Products, SLU, Uppsala**

## **Rapporter/Reports**

1. Ingemarson, F. 2007. De skogliga tjänstemännens syn på arbetet i Gudruns spår. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
2. Lönnstedt, L. 2007. *Financial analysis of the U.S. based forest industry*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
4. Stendahl, M. 2007. *Product development in the Swedish and Finnish wood industry*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
5. Nylund, J-E. & Ingemarson, F. 2007. *Forest tenure in Sweden – a historical perspective*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
6. Lönnstedt, L. 2008. *Forest industrial product companies – A comparison between Japan, Sweden and the U.S.* Department of Forest Products, SLU, Uppsala
7. Axelsson, R. 2008. Forest policy, continuous tree cover forest and uneven-aged forest management in Sweden's boreal forest. Licentiate thesis. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
8. Johansson, K-E.V. & Nylund, J-E. 2008. NGO Policy Change in Relation to Donor Discourse. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
9. Uetimane Junior, E. 2008. Anatomical and Drying Features of Lesser Known Wood Species from Mozambique. Licentiate thesis. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
10. Eriksson, L., Gullberg, T. & Woxblom, L. 2008. Skogsbruksmetoder för privatskogs-brukaren. *Forest treatment methods for the private forest owner*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
11. Eriksson, L. 2008. Åtgärdsbeslut i privatskogsbruket. *Treatment decisions in privately owned forestry*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
12. Lönnstedt, L. 2009. *The Republic of South Africa's Forests Sector*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
13. Blicharska, M. 2009. *Planning processes for transport and ecological infrastructures in Poland – actors' attitudes and conflict*. Licentiate thesis. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
14. Nylund, J-E. 2009. *Forestry legislation in Sweden*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
15. Björklund, L., Hesselman, J., Lundgren, C. & Nylinder, M. 2009. Jämförelser mellan metoder för fastvolymbestämning av stockar. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
16. Nylund, J-E. 2010. *Swedish forest policy since 1990 – reforms and consequences*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
17. Eriksson, L., m.fl. 2011. Skog på jordbruksmark – erfarenheter från de senaste decennierna. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
18. Larsson, F. 2011. Mätning av bränsleved – Fastvolym, torrhalt eller vägning? Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
19. Karlsson, R., Palm, J., Woxblom, L. & Johansson, J. 2011. Konkurrenskraftig kundanpassad affärsutveckling för lövträ - Metodik för samordnad affärs- och teknikutveckling inom leverantörskedjan för björkämnen. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
20. Hannerz, M. & Bohlin, F., 2012. Markägares attityder till plantering av poppel, hybridasp och *Salix* som energigrödor – en enkätundersökning. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
21. Nilsson, D., Nylinder, M., Fryk, H. & Nilsson, J. 2012. Mätning av grothlis. *Measuring of fuel chips*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala

## **Examensarbeten/Master Thesis**

1. Stangebye, J. 2007. Inventering och klassificering av kvarlämnad virkesvolym vid slutavverkning. *Inventory and classification of non-cut volumes at final cut operations*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
2. Rosenquist, B. 2007. Bidragsanalys av dimensioner och postningar – En studie vid Vida Alvesta. *Financial analysis of economic contribution from dimensions and sawing patterns – A study at Vida Alvesta*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
3. Ericsson, M. 2007. En lyckad affärsrelation? – Två fallstudier. *A successful business relation? – Two case studies*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala

4. Ståhl, G. 2007. Distribution och försäljning av kvalitetsfuru – En fallstudie. *Distribution and sales of high quality pine lumber – A case study*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
5. Ekholm, A. 2007. Aspekter på flyttkostnader, fastighetsbildning och fastighetstorlekar. *Aspects on fixed harvest costs and the size and dividing up of forest estates*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
6. Gustafsson, F. 2007. Postningsoptimering vid sönderdelning av fura vid Sätters Ångsåg. *Saw pattern optimising for sawing Scots pine at Sätters Ångsåg*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
7. Götherström, M. 2007. Följdeffekter av olika användningssätt för vedråvara – en ekonomisk studie. *Consequences of different ways to utilize raw wood – an economic study*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
8. Nashr, F. 2007. *Profiling the strategies of Swedish sawmilling firms*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
9. Högsborn, G. 2007. Sveriges producenter och leverantörer av limträ – En studie om deras marknader och kundrelationer. *Swedish producers and suppliers of glulam – A study about their markets and customer relations*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
10. Andersson, H. 2007. *Establishment of pulp and paper production in Russia – Assessment of obstacles*. Etablering av pappers- och massaproduktion i Ryssland – bedömning av möjliga hinder. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
11. Persson, F. 2007. Exponering av trägolv och lister i butik och på mässor – En jämförande studie mellan sport- och bygghandeln. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
12. Lindström, E. 2008. En studie av utvecklingen av drivningsnettot i skogsbruket. *A study of the net conversion contribution in forestry*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
13. Karlhager, J. 2008. *The Swedish market for wood briquettes – Production and market development*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
14. Höglund, J. 2008. *The Swedish fuel pellets industry: Production, market and standardization*. Den Svenska bränslepelletsindustrin: Produktion, marknad och standardisering. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
15. Trulson, M. 2008. Värmebehandlat trä – att inhämta synpunkter i produktutvecklingens tidiga fas. *Heat-treated wood – to obtain opinions in the early phase of product development*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
16. Nordlund, J. 2008. Beräkning av optimal batchstorlek på gavelspikningslinjer hos Vida Packaging i Hestra. *Calculation of optimal batch size on cable drum flanges lines at Vida Packaging in Hestra*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
17. Norberg, D. & Gustafsson, E. 2008. *Organizational exposure to risk of unethical behaviour – In Eastern European timber purchasing organizations*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
18. Bäckman, J. 2008. Kundrelationer – mellan Setragroup AB och bygghandeln. *Customer Relationshipship – between Setragroup AB and the DIY-sector*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
19. Richnau, G. 2008. *Landscape approach to implement sustainability policies? - value profiles of forest owner groups in the Helgeå river basin, South Sweden*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
20. Sokolov, S. 2008. *Financial analysis of the Russian forest product companies*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
21. Färlin, A. 2008. *Analysis of chip quality and value at Norske Skog Pisa Mill, Brazil*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
22. Johansson, N. 2008. *An analysis of the North American market for wood scanners*. En analys över den Nordamerikanska marknaden för träscannern. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
23. Terzieva, E. 2008. *The Russian birch plywood industry – Production, market and future prospects*. Den ryska björkplywoodindustrin – Produktion, marknad och framtida utsikter. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
24. Hellberg, L. 2008. Kvalitativ analys av Holmen Skogs internprissättningsmodell. *A qualitative analysis of Holmen Skogs transfer pricing method*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
25. Skoglund, M. 2008. Kundrelationer på Internet – en utveckling av Skandias webbplats. *Customer relationships through the Internet – developing Skandia's homepages*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
26. Hesselman, J. 2009. Bedömning av kunders uppfattningar och konsekvenser för strategisk utveckling. *Assessing customer perceptions and their implications for strategy development*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
27. Fors, P-M. 2009. *The German, Swedish and UK wood based bio energy markets from an investment perspective, a comparative analysis*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala

28. André, E. 2009. *Liquid diesel biofuel production in Sweden – A study of producers using forestry- or agricultural sector feedstock*. Produktion av f rnyelsebar diesel – en studie av producenter av biobr nsle från skogs- eller jordbrukssektorn. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
29. Barrstrand, T. 2009. Oberoende akt rer och Customer Perceptions of Value. *Independent actors and Customer Perception of Value*. Institutionen f r skogens produkter, SLU, Uppsala
30. F lldin, E. 2009. Påverkan på produktivit t och produktionskostnader vid ett minskat antal timmerl ngder. *The effect on productivity and production cost due to a reduction of the number of timber lengths*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
31. Ekman, F. 2009. Stormskadornas ekonomiska konsekvenser – Hur ser f rs kringsers ttningsniv erna ut inom familjeskogsbruket? *Storm damage's economic consequences – What are the levels of compensation for the family forestry?* Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
32. Larsson, F. 2009. Skogsmaskinf retagarnas kundrelationer, lönsamhet och produktivit t. *Customer relations, profitability and productivity from the forest contractors point of view*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
33. Lindgren, R. 2009. Analys av GPS Timber vid Rundviks sågverk. *An analysis of GPS Timber at Rundvik sawmill*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
34. Rådberg, J. & Svensson, J. 2009. Svensk skogsindustris framtida konkurrensfördelar – ett medarbetarperspektiv. *The competitive advantage in future Swedish forest industry – a co-worker perspective*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
35. Franksson, E. 2009. Framtidens rekrytering sker i dag – en studie av ingenj rsstudenters uppfattningar om S dra. *The recruitment of the future occurs today – A study of engineering students' perceptions of S dra*. Institutionen f r skogens produkter, SLU, Uppsala
36. Jonsson, J. 2009. *Automation of pulp wood measuring – An economical analysis*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
37. Hansson, P. 2009. *Investment in project preventing deforestation of the Brazilian Amazonas*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
38. Abramsson, A. 2009. Sydsvenska k ps gverksstrategier vid stormtimmerlagring. *Strategies of storm timber storage at sawmills in Southern Sweden*. Institutionen f r skogens produkter, SLU, Uppsala
39. Fransson, M. 2009. Spridning av innovationer av tr produkter i byggvaruhandeln. *Diffusion of innovations – contrasting adopters views with non adopters*. Institutionen f r skogens produkter, SLU, Uppsala
40. Hassan, Z. 2009. *A Comparison of Three Bioenergy Production Systems Using Lifecycle Assessment*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
41. Larsson, B. 2009. Kundens uppfattade v rde av svenska s gverksf retags arbete med CSR. *Customer perceived value of Swedish sawmill firms work with CSR*. Institutionen f r skogens produkter, SLU, Uppsala
42. Raditya, D. A. 2009. *Case studies of Corporate Social Responsibility (CSR) in forest products companies - and customer's perspectives*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
43. Cano, V. F. 2009. *Determination of Moisture Content in Pine Wood Chips*. Bachelor Thesis. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
44. Arvidsson, N. 2009. Argument f r priss ttn ng av skogsfastigheter. *Arguments for pricing of forest estates*. Institutionen f r skogens produkter, SLU, Uppsala
45. Stjernberg, P. 2009. Det hyggesfria skogsbruket vid Yttringe – vad tycker allm nheten? *Continuous cover forestry in Yttringe – what is the public opinion?* Institutionen f r skogens produkter, SLU, Uppsala
46. Carlsson, R. 2009. *Fire impact in the wood quality and a fertilization experiment in Eucalyptus plantations in Guangxi, southern China*. Brandinverkan på vedkvaliteten och tillväxten i ett g dselexperiment i Guangxi, södra Kina. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
47. Jerenius, O. 2010. Kundanalys av tryckpappersf rbrukare i Finland. *Customer analysis of paper printers in Finland*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
48. Hansson, P. 2010. Orsaker till skillnaden mellan beräknad och inmätt volym grot. *Reasons for differences between calculated and scaled volumes of tops and branches*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
49. Eriksson, A. 2010. *Carbon Offset Management - Worth considering when investing for reforestation CDM*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
50. Fallgren, G. 2010. På vilka grunder valdes limtr leverant ren? – En studie om hur Setra bör utveckla sitt framtida erbjudande. *What was the reason for the choice of glulam deliverer? -A studie of proposed future offering of Setra*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
51. Ryno, O. 2010. *Investeringskalkyl f r f rb tttrat värdeutbyte av furu vid Krylbo sågverk. Investment Calculation to Enhance the Value of Pine at Krylbo Sawmill*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala

52. Nilsson, J. 2010. Marknadsundersökning av färdigkapade produkter. *Market investigation of pre cut lengths*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
53. Mörner, H. 2010. Kundkrav på biobränsle. *Customer Demands for Bio-fuel*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
54. Sunesdotter, E. 2010. Affärsrelationers påverkan på Kinnarps tillgång på FSC-certifierad råvara. *Business Relations Influence on Kinnarps' Supply of FSC Certified Material*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
55. Bengtsson, W. 2010. Skogsfastighetsmarknaden, 2005-2009, i södra Sverige efter stormarna. *The market for private owned forest estates, 2005-2009, in the south of Sweden after the storms*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
56. Hansson, E. 2010. Metoder för att minska kapitalbindningen i Stora Enso Bioenergis terminallager. *Methods to reduce capital tied up in Stora Enso Bioenergy terminal stocks*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
57. Johansson, A. 2010. Skogsallmänningars syn på deras bankrelationer. *The commons view on their bank relations*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
58. Holst, M. 2010. Potential för ökad specialanpassning av trävaror till byggföretag – nya möjligheter för träleverantörer? *Potential for greater customization of the timber to the construction company – new opportunities for wood suppliers?* Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
59. Ranudd, P. 2010. Optimering av råvaruflöden för Setra. *Optimizing Wood Supply for Setra*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
60. Lindell, E. 2010. Rekreation och Natura 2000 – målkonflikter mellan besökare och naturvård i Stendörrens naturreservat. *Recreation in Natura 2000 protected areas – visitor and conservation conflicts*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
61. Coletti Pettersson, S. 2010. Konkurrentanalys för Setragroup AB, Skutskär. *Competitive analysis of Setragroup AB, Skutskär*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
62. Steiner, C. 2010. Kostnader vid investering i flisaggregat och tillverkning av pellets – En komparativ studie. *Expenses on investment in wood chipper and production of pellets – A comparative study*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
63. Bergström, G. 2010. Bygghandelns inköpsstrategi för träprodukter och framtida efterfrågan på produkter och tjänster. *Supply strategy for builders merchants and future demands for products and services*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
64. Fuente Tomai, P. 2010. *Analysis of the Natura 2000 Networks in Sweden and Spain*. Bachelor Thesis. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
65. Hamilton, C-F. 2011. Hur kan man öka gallringen hos privata skogsägare? En kvalitativ intervjustudie. *How to increase the thinning at private forest owners? A qualitative questionnaire*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
66. Lind, E. 2011. Nya skogsbaserade material – Från Labb till Marknad. *New wood based materials – From Lab to Market*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
67. Hulusjö, D. 2011. Förstudie om e-handel vid Stora Enso Packaging AB. *Pilot study on e-commerce at Stora Enso Packaging AB*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
68. Karlsson, A. 2011. Produktionsekonomi i ett lövsågverk. *Production economy in a hardwood sawmill*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
69. Bränngård, M. 2011. En konkurrensanalys av SCA Timbers position på den norska bygghandelsmarknaden. *A competitive analyze of SCA Timbers position in the Norwegian builders merchant market*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
70. Carlsson, G. 2011. Analysverktyget Stockluckan – fast eller rörlig postning? *Fixed or variable tuning in sawmills? – an analysis model*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
71. Olsson, A. 2011. Key Account Management – hur ett sågverksföretag kan hantera sina nyckelkunder. *Key Account Management – how a sawmill company can handle their key customers*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
72. Andersson, J. 2011. Investeringsbeslut för kraftvärmeproduktion i skogsindustrin. *Investment decisions for CHP production in The Swedish Forest Industry*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
73. Bexell, R. 2011. Hög fyllnadsgrad i timmerlagret – En fallstudie av Holmen Timbers sågverk i Braviken. *High filling degree in the timber yard – A case study of Holmen Timber's sawmill in Braviken*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala

74. Bohlin, M. 2011. Ekonomisk utvärdering av ett grantimmersortiment vid Bergkvist Insjön. *Economic evaluation of one spruce timber assortment at Bergkvist Insjön*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
75. Enqvist, I. 2011. Psykosocial arbetsmiljö och riskbedömning vid organisationsförändring på Stora Enso Skutskär. *Psychosocial work environment and risk assessment prior to organizational change at Stora Enso Skutskär*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
76. Nylinder, H. 2011. Design av produktkalkyl för vidareförädlade trävaror. *Product Calculation Design For Planed Wood Products*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
77. Holmström, K. 2011. Viskosmassa – framtid eller fluga. *Viscose pulp – fad or future*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
78. Holmgren, R. 2011. Norra Skogsägarnas position som trävaruleverantör – en marknadsstudie mot bygghandeln i Sverige och Norge. *Norra Skogsägarnas position as a wood-product supplier – A market investigation towards the builder-merchant segment in Sweden and Norway*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
79. Carlsson, A. 2011. Utvärdering och analys av drivningsentreprenörer utifrån offentlig ekonomisk information. *Evaluation and analysis of harvesting contractors on the basis of public financial information*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
80. Karlsson, A. 2011. Förutsättningar för betalningsgrundande skördarmätning hos Derome Skog AB. *Possibilities for using harvester measurement as a basis for payment at Derome Skog AB*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
81. Jonsson, M. 2011. Analys av flödesekonomi - Effektivitet och kostnadsutfall i Sveaskogs verksamhet med skogsbränsle. *Analysis of the Supply Chain Management - Efficiency and cost outcomes of the business of forest fuel in Sveaskog*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
82. Olsson, J. 2011. Svensk fartygsimport av fasta trädbaserade biobränslen – en explorativ studie. *Swedish import of solid wood-based biofuels – an exploratory study*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
83. Ols, C. 2011. Retention of stumps on wet ground at stump-harvest and its effects on saproxylic insects. Bevarande av stubbar vid stubbrytning på våt mark och dess inverkan på vedlevande insekter. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
84. Börjegen, M. 2011. Utvärdering av framtida mätmetoder. *Evaluation of future wood measurement methods*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
85. Engström, L. 2011. Marknadsundersökning för högvärdiga produkter ur klenkubb. *Market survey for high-value products from thin sawn timber*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
86. Thorn-Andersen, B. 2012. Nuanskaffningskostnad för Jämtkrafts fjärrvärmeanläggningar. *Today-acquisition-cost for the district heating facilities of Jämtkraft*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
87. Norlin, A. 2012. Skogsägarföreningarnas utveckling efter krisen i slutet på 1970-talet – en analys av förändringar och trender. *The development of forest owners association's in Sweden after the crisis in the late 1970s – an analysis of changes and trends*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
88. Johansson, E. 2012. Skogsbränslebalansen i Mälardalsområdet – Kraftvärmeverkens syn på råvaruförsörjningen 2010-2015. *The balance of wood fuel in the region of Mälardalen – The CHP plants view of the raw material supply 2010-2015*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
89. Biruk, K. H. 2012. *The Contribution of Eucalyptus Woodlots to the Livelihoods of Small Scale Farmers in Tropical and Subtropical Countries with Special Reference to the Ethiopian Highlands*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
90. Otuba, M. 2012. *Alternative management regimes of Eucalyptus: Policy and sustainability issues of smallholder eucalyptus woodlots in the tropics and sub-tropics*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
91. Edgren, J. 2012. *Sawn softwood in Egypt – A market study*. En marknadsundersökning av den Egyptiska barrträmarknaden. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
92. Kling, K. 2012. *Analysis of eucalyptus plantations on the Iberian Peninsula*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
93. Heikkinen, H. 2012. Mätning av sorteringsdiameter för talltimmer vid Kastets sågverk. *Measurement of sorting diameter for pine logs at Kastet Sawmill*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
94. Munthe-Kaas, O. S. 2012. Markedsanalyse av skogsforsikring i Sverige og Finland. *Market analysis of forest insurance in Sweden and Finland*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
95. Dietrichson, J. 2012. Specialsortiment på den svenska rundvirkesmarknaden – En kartläggning av virkeshandel och -mätning. *Special assortments on the Swedish round wood market – A survey of wood trade and measuring*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala

96. Holmquist, V. 2012. Timmerlängder till Iggesunds sågverk. *Timber lengths for Iggesund sawmill*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
97. Wallin, I. 2012. *Bioenergy from the forest – a source of conflict between forestry and nature conservation? – an analysis of key actor's positions in Sweden*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
98. Ederyd, M. 2012. Användning av avverkningslikvider bland svenska enskilda skogsägare. *Use of harvesting payments among Swedish small-scale forest owners*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
99. Högberg, J. 2012. Vad påverkar marknadsvärdet på en skogsfastighet? - En statistisk analys av markvärdet. *Determinants of the market value of forest estates. - A statistical analysis of the land value*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
100. Sääf, M. 2012. Förvaltning av offentliga skogsfastigheter – Strategier och handlingsplaner. *Management of Municipal Forests – Strategies and action plans*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
101. Carlsson, S. 2012. Faktorer som påverkar skogsfastigheters pris. *Factors affecting the price of forest estates*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
102. Ek, S. 2012. FSC-Fairtrade certifierade trävaror – en marknadsundersökning av två byggvaruhandlare och deras kunder. *FSC-Fairtrade labeled wood products – a market investigation of two builders' merchants, their business customers and consumers*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
103. Bengtsson, P. 2012. Rätt pris för timmerråvaran – en kalkylmodell för Moelven Vänerply AB. *Right price for raw material – a calculation model for Moelven Vänerply AB*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
104. Hedlund Johansson, L. 2012. Betalningsplaner vid virkesköp – förutsättningar, möjligheter och risker. *Payment plans when purchasing lumber – prerequisites, possibilities and risks*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
105. Johansson, A. 2012. *Export of wood pellets from British Columbia – a study about the production environment and international competitiveness of wood pellets from British Columbia*. Träpelletsexport från British Columbia – en studie om förutsättningar för produktion och den internationella konkurrenskraften av träpellets från British Columbia. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
106. af Wählberg, G. 2012. Strategiska val för Trivselhus, en fallstudie. *Strategic choices for Trivselhus, a case study*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
107. Norlén, M. 2012. Utvärdering av nya affärsmråden för Luna – en analys av hortikulturindustrin inom EU. *Assessment of new market opportunities for Luna – an analysis of the horticulture industry in the EU*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
108. Pilo, B. 2012. Produktion och beståndsstruktur i fullskiktad skog skött med blädningsbruk. *Production and Stand Structure in Uneven-Aged Forests managed by the Selection System*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
109. Elmkvist, E. 2012. Den ekonomiska konsekvensen av ett effektiviseringsprojekt – fallet förbättrad timmersortering med hjälp av röntgen och 3D-mätram. *The economic consequences of an efficiency project - the case of improved log sorting using X-ray and 3D scanning*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
110. Pihl, F. 2013. Beslutsunderlag för besökarundersökningar - En förstudie av Upplandsstiftelsens naturområden. *Decision Basis for Visitor Monitoring – A pre-study of Upplandsstiftelsen's nature sites*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
111. Hulusjö, D. 2013. *A value chain analysis for timber in four East African countries – an exploratory case study*. En värdekedjeanalys av virke i fyra Östafrikanska länder – en explorativ fallstudie. Bachelor Thesis. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
112. Ringborg, N. 2013. Likviditetsanalys av belånade skogsfastigheter. *Liquidity analysis of leveraged forest properties*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala

Distribution  
Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för skogens produkter  
Department of Forest Products  
Box 7008  
SE-750 07 Uppsala, Sweden  
Tfn. +46 (0) 18 67 10 00  
Fax: +46 (0) 18 67 34 90  
E-mail: [sprod@slu.se](mailto:sprod@slu.se)